

VISIT...

LANZAROTE
Caliente.COM

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра экологии, ботаники и охраны природы

Т.И.Плаксина

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬ ВЫСШИХ РАСТЕНИЙ ВОЛГО-УРАЛЬСКОГО РЕГИОНА

Часть 1

Таблица для определения семейств

Учебное пособие

Самара
Издательство «Универс групп»
2009

*Печатается по решению Редакционно-издательского совета
Самарского государственного университета*

УДК 581.9

ББК 28.59

П 37

Ответственный редактор **Н.М. Матвеев**, акад. Российской экологической академии, д-р биолог, наук, проф., заслуженный работник высшей школы .

Рецензенты:

В.Г. Подковкин доктор биологических наук, профессор кафедры биохимии (Самарский государственный университет),

В.В. Соловьёва доктор биологических наук, доцент кафедры ботаники (Поволжская государственная социально-гуманитарная академия).

Плаксина Т.И.

П 37 Определитель высших растений Волго-Уральского региона.

Ч. 1. Таблица для определения семейств. - Самара: Издательство «Универс групп», 2009. - 96 с.

Учебное пособие представляет собой руководство для определения дикорастущих, а также широко культивируемых или натурализовавшихся высших растений на территории Волго-Уральского региона, включающего Самарскую область и прилегающие земли Приволжской возвышенности и Заволжья.

Данное пособие необходимо для учебного процесса по ботанике, экологии, географии студентам университетов, академий, а также может быть использовано в гимназиях, лицеях и научными сотрудниками различных научно-исследовательских организаций, природоохранных и экологических подразделений региона Среднего Поволжья.

УДК 581.9

ББК 28.59

© Плаксина Т. И., 2009

© Самарский государственный университет, 2009

*Посвящается БОГИНЕ и БОГУ ЕДИНЫХ,
создавших Планету и Космос с Великой Бла-
годарностью и Любовью*

ПРЕДИСЛОВИЕ

Студентам биологических факультетов высших учебных заведений Самарской области недостаёт в учебном процессе Определителя растений. До настоящего времени студенты используют при изучении систематики пособия, предназначенные для Башкирии (Определитель высших растений Башкирской АССР, 1988-1989), Среднего Поволжья (Определитель растений Среднего Поволжья, 1984) или определитель А.Ф. Терехова (Определитель весенних и осенних растений Среднего Поволжья и Заволжья, 1969). Эти практические руководства не отражают всего биологического разнообразия высших растений нашей природы. В последние десятилетия на территорию Самарской области и прилегающих к ней земель пришли новые, так называемые адвентивные виды растений, которые не указаны в изданных определителях. Недавно из печати вышли два фундаментальных определителя: «Иллюстрированный определитель растений Средней России» (в 3 т., 2002-2004) и «Флора средней полосы европейской части России» (П.Ф. Маевский, 2006), но они почти не затрагивают природу Заволжья и Самарской области в частности. Поэтому возникла необходимость создать учебное пособие по систематике высших растений, которое наиболее полно отражало бы биологическое разнообразие природной флоры Волго-Уральского региона и облегчало бы работу студентам по определению растений.

В предлагаемом учебном пособии дана таблица для определения семейств, в которой используется методика дихотомического ключа. Она заключается в том, что признаки растений рассматриваются последовательно по ступеням. Каждая ступень состоит из тезы и антитезы. Теза обозначается цифрой. Необходимо внимательно изучить ту и другую части ступени и выбрать одну из них, диагноз которой отвечает определяемому растению. Например:

6(4). Растения имеют один зеленый лист, разделённый на вегетативную часть с черешком и цельной или перистораздельной пластинкой (хлорофиллоносные вайи), и спороносную часть - в виде колоса или метёлки.....

.....**Ophioglossaceae - Ужовниковые**

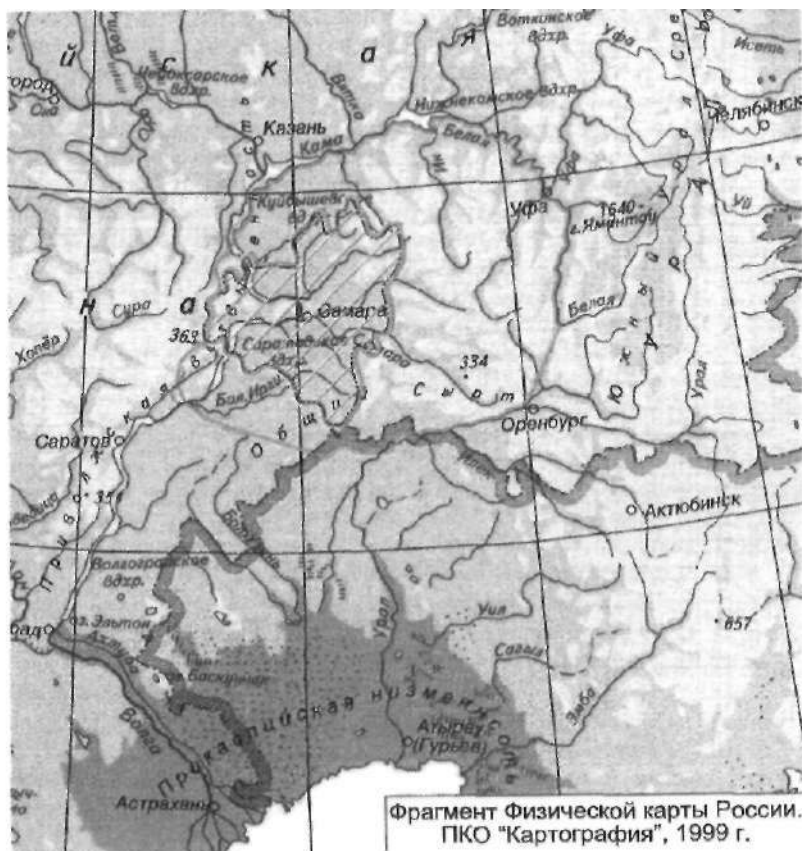
+ Растения имеют два или больше фотосинтезирующих листьев.....7

Если теза подходит, значит, вы определили семейство, в данном случае **Ophioglossaceae - Ужовниковые**, а если признаки другие, то вы продолжаете определять, переходя на 7-ю ступень и далее, пока не подойдёте к нужному вам семейству.

Всего в таблице содержится 164 ступени, которые охватывают 125 семейств. Семейства включают в свой состав растения природной флоры Волго-Уральского региона (см. карту), небольшую группу культурных и интродуцированных растений, а также древесно-кустарниковые породы, входящие в состав

лесополюс. Для облегчения определения растений в таблице даны рисунки (163). Названия семейств приводятся на латинском языке с переводом на русский язык и в них проставлены ударения. Номенклатура латинского текста совпадает с таковой московской школы ботаников МГУ. Надеюсь, что данное учебное пособие будет востребовано студентами, аспирантами, экологами и другими специалистами.

Автор выражает глубокую благодарность и признательность ботаникам Москвы (МГУ им. М.В. Ломоносова, ГБС РАН) и Санкт-Петербурга (Ленинградский университет, Ботан. Ин-т РАН), в частности, чл.-юрр. РАН, проф. В.Н. Тихомирову, проф. В.С. Новикову, д.б.н. Т.В. Егоровой, чл.-корр. РАНН.Н. Цвелёву за помощь и поддержку в работе по флоре Волго-Уральского региона.



Условные обозначения:



– территория Волго-Уральского региона



– территория Самарской области

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СЕМЕЙСТВ

1. Растения, размножающиеся спорами (папоротники, хвощи, плауны) (табл. 1)..... 2
- + Растения, размножающиеся семенами, имеют пташки или плоды, цветки (табл. 2, Голосеменные; табл. 3, 10, Цветковые).... 16
2. Стебель членистый, состоит из полых междоузлий и узлов. Листья редуцированы до небольших чешуевидных зубцов, при основании сросшихся во влагалище. Характерно мутовчатое ветвление. Подземные органы - корневища. Спорангии обычно располагаются в спороносных колосках. Последние по одному сидят на верхушке стебля (рис. 1). У одних видов весной вырастают спороносные побеги, они лишены хлорофилла. После созревания спор они отмирают У других видов весной вырастают зеленые побеги, заканчивающиеся колосками, затем колоски опадают и развиваются боковые зеленые побеги. Equisetaceae - Хвощёвые
- + Стебель не членистый. Листья зеленые, могут быть очень мелкие, не сросшиеся во влагалище..... 3
3. Листья шиловидные, очень мелкие, острые, зелёные, густо покрывают стебель, междоузлия не видны. Побеги дихотомически разветвлённые (рис. 2). Спороносные колоски по 1 или по 2 размещены на верхушках побегов. Спорангии всегда одиночные, сидят в пазухах спорофиллов (спороносные листья), с вытянутой шиловидной верхушкой. Реже (*Huperzia selago*) спорангии находятся в пазухах обыкновенных листьев верхней или средней части стебля (рис. 3).....
..... Lycopodiaceae - Плауновые
- + Листья крупные не шиловидные..... 4



Рис. 1



Рис. 2



Рис. 3



Рис. 4



Рис. 5

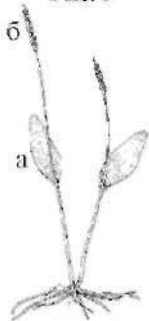


Рис. 6

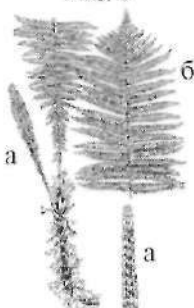


Рис. 7

4. Растения водные (плавающие на поверхности воды) или водно-болотные.....5

+ Растения сухопутные или болотные, но не водные.....6

5. Растения, плавающие на воде, листья расположены мутовками. Плавающие листья цельные овальные зелёные блестящие. Погруженные в воду листья рассечены на многочисленные нитевидные доли. Здесь во второй половине лета образуются спорангии - сорусы, одетые двуслойным замкнутым индузием. Одни сорусы содержат макроспорангии, по одной макроспоре в каждом и в других - микроспорангии с большим числом микроспор (рис.4, *Salvinia natans*).....

.....**Salviniaceae - Сальвиниевые**

+ Растения водно-болотные с ползучим корневищем. Листья на хорошо выраженных черешках. Лист состоит из 4 листочков (рис. 5, *Marsilea quadrifolia*). Спорангии формируются в нижней части черешка листа, их называют спорокарпии, где размещаются макро- и микроспорангии.....

.....**Marsileaceae - Марсилеевые**

6(4). Растения имеют один зелёный лист, разделенный на вегетативную часть с черешком и цельной (рис. 6а) или перистораздельной (хлорофиллоносные вайи) пластинкой, и спороносную - в виде колоска или метёлки (рис. 6б, *Ophioglossum vulgatum*).....

.....**Ophioglossaceae - Ужовниковые**

+ Растения имеют два и больше фотосинтезирующих листа.....7

7. Спороносные листья отличаются от вегетативных. Спороносные осенью и зимой буровато-коричневые, узкие, с завёрнутыми вниз краями, выходят из толстого корневища, короче вегетативных, зимующие (рис. 7а). Вегетативные листья крупные, образуют как бы фужер, заостренные, пе-

- ристораздельные, опадающие на зиму (рис. 76, *Mattuccia struthiopteris*).....
-**Onocleaceae - Оноклёевые**
- + Все листья одинаковые, или спороносные листья мало отличаются от вегетативных листьев.....8
8. Растения с ползучим корневищем и отходящими от него одиночными листьями.9
- + Растения с короткими и длинными корневищами, но листья собраны в розетки (мелкие и крупные по размеру растения).14
9. Листовая пластинка однажды или почти дважды перистая, в очертании продолговатая, ланцетная или треугольно-яйцевидная (рис. 8, *Phcgopteris*).....10
- + Листовая пластинка дважды, трижды перистая, в очертании широкотреугольная, яйцевидно-ланцетная или продолговатая ..11
10. Листовая пластинка продолговатая, однажды перистая - сегменты 1-ого порядка цельные. Черешок листа сочленён с корневищем. Корневище густо покрыто бурими чешуйками (рис. 9, *Polypodium vulgare*)....
-**Polypodiaceae - Многоножковые**
- + Листовая пластинка почти дважды перистая, сегменты 1-ого порядка глубокораздельные, в очертании треугольно-яйцевидные (рис. 8, *Phcgopteris*) или продолговатые (рис. 10, *Thclypteris*).....
- . **Thelypteridaceae - Телиптерисовые**
- 11(9). Спорангии хорошо заметны, собраны в округлые, продолговатые или линейные сорусы, расположенные на нижней стороне листа вдоль жилок. Споры образуются ежегодно.....12
- + Спорангии не заметны, так как прикрыты краем листа, завернутым на нижнюю сторону. Спороносит редко. Сорусы с линейным индуизем. Листья одиночные широко-треугольные трижды перисторассеченные.



Рис. 8



Рис. 9

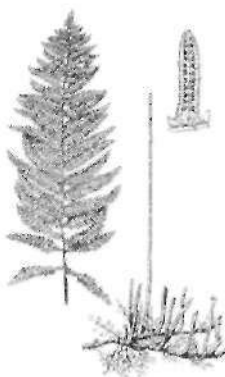


Рис. 10



Рис. 11



Рис. 12

Корневище многоярусное, горизонтальное.
Крупные папоротники (табл. 1).....

..... **Hypolepidaceae - Гиполёписовые
или Орляковые**

12. Сорусы прикрыты покрывальцем (индузием), у некоторых оно рано опадает (рис. 11, *Cystopteris*).....13

+ Сорусы голые, без покрывальца. Листовая пластинка в очертании широкотреугольная (табл. 1, *Gymnocarpium*).....

.... **Dryopteridaceae - Щитовниковые**

13. Сорусы округлые или яйцевидные. Покрывальце округлое, округло-почковидное или яйцевидное, прикрепленное в центре, по радиусу или при основании соруса.....14

+ Сорусы линейные или продолговатые. Покрывальца прикреплены широким краем вдоль сорусов.....15

14. Низкорослые (до 25 см) растения, обитающие на обнажениях карбонатных пород и плотных сливных песчаниках. Листья однажды, дважды, трижды перистые. Конечные сегменты округлые, яйцевидные или узкие продолговатые, линейные (рис. 12, *Asplenium ruta-muraria*).....

..... **Aspleniaceae - Костенцовые**

+ Высокие папоротники, произрастающие в лесах. Листья трижды перистые в очертании ланцетные или яйцевидно-ланцетные (табл. 1, *Athyrium*).....

..... **Athyriaceae - Кочедыжниковые**

15. Покрывальце прикреплено по краю соруса, но рано опадает. Невысокое растение (30 см) каменистых мест обитания или лесных почв (рис. 11, *Cystopteris*).....

..... **Athyriaceae - Кочедыжниковые**

- Покрывальце прикреплено в центре, а также по радиусу; не опадающее. Крупные лесные папоротники (табл. 1).....

.... **Dryopteridaceae - Щитовниковые**

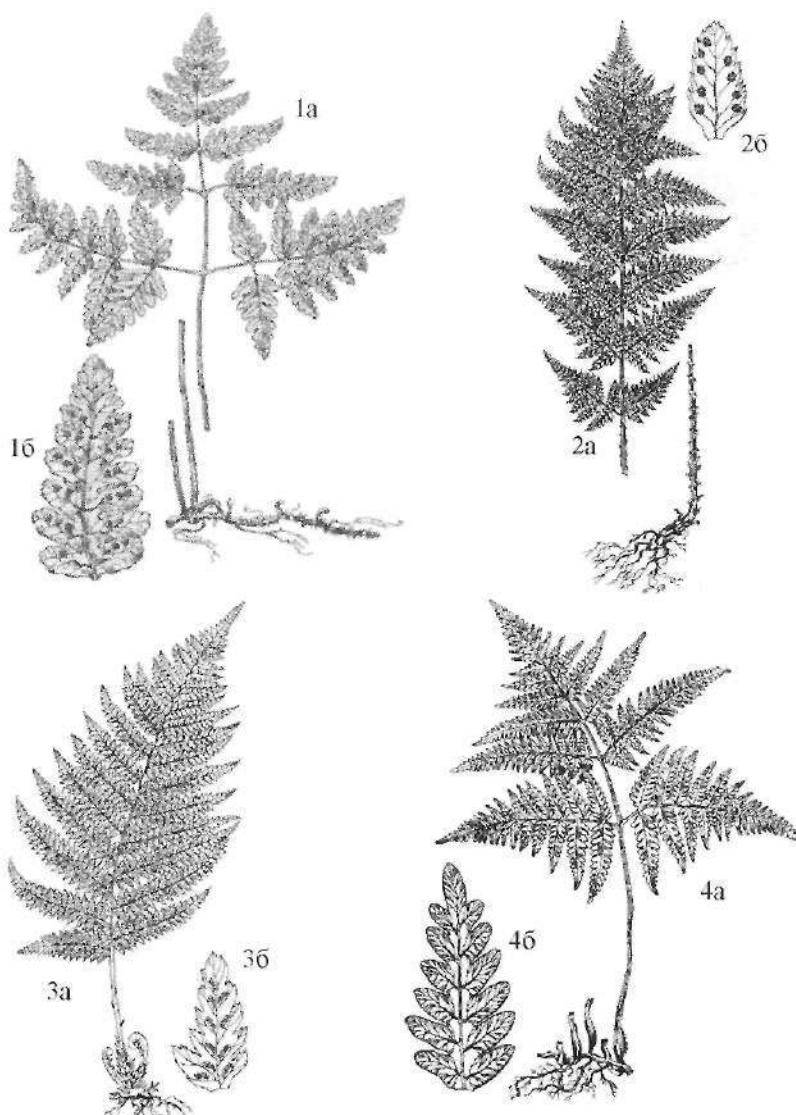


Таблица 1

Сем. *Dryopteridaceae* - Щитовниковые: 1a - *Gymnocarpium dryopteris* (Голокучник обыкновенный), 2a - *Dryopteris cartusiana* (Щитовник игольчатый). Сем. *Athyriaceae* - Кочедыжниковые: 3a - *Athyrium filix-femina* (Кочедыжник женский). Сем. *Hypolepidaceae* - Гиполеписовые или Орляковые: 4a - *Pteridium aquilinum* (Орляк обыкновенный); 1b, 2b, 3b, 4b - спороносная часть листа.



Рис. 13

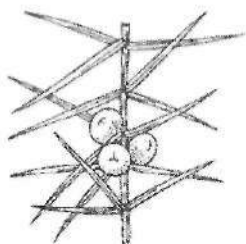


Рис. 14

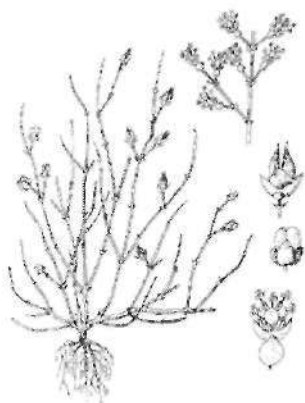


Рис. 15

16(1). Растения, имеющие шишки (рис. 13), в которых располагаются семена (семязачатки) открыто или семена заключены в ягодообразные стробилы. Тычинки находятся в стробилах. Семена сухие или с сочным ариллусом. Листья редуцированные, игловидные (рис. 14, *Juniperus*) или чешуевидные. Жизненная форма: деревья или кустарники (табл. 2, Голосеменные растения).....17

+ Растения, имеющие плоды, в которых заключены семена. Околоплодник может быть сухим или сочным. Тычинки и пестики образуют цветок, снабженный околоцветником, или околоцветник неразвит. Листья различной формы, от простых до сложных. Жизненная форма: деревья, кустарники, травы (табл. 3-10, Цветковые растения).....19

17. Листья редуцированные до чешуи, не зеленые, мелкие, перепончатые, супротивно расположенные, сросшиеся во влагалище. Междоузлия значительно длиннее листьев, продольно-полосатые и зеленые. Двудомный низкорослый кустарничек. Тычиночные «соцветия» состоят из оси, на которой располагаются кроющие листья, в пазухе несущие по «цветку» (микростробилу), каждый из них имеет 2-лопастной покров и тычинную колонку (автерофор) с 8 двугнездными «пльн.» (синангиями). В период созревания мужские колоски имеют золотисто-желтый цвет. На женских особях развиваются на концах коротких веточек 2 (1-3) семяпочки, они окружены 2-3 парами сросшихся между собой верхушечных чешуек, позднее, при созревании семян, эти чешуйки становятся мясистыми и окрашены в яркий кирпично-красный цвет (рис. 15, *Ephedra*).....
.....*Ephedraceae* - Хвойниковые

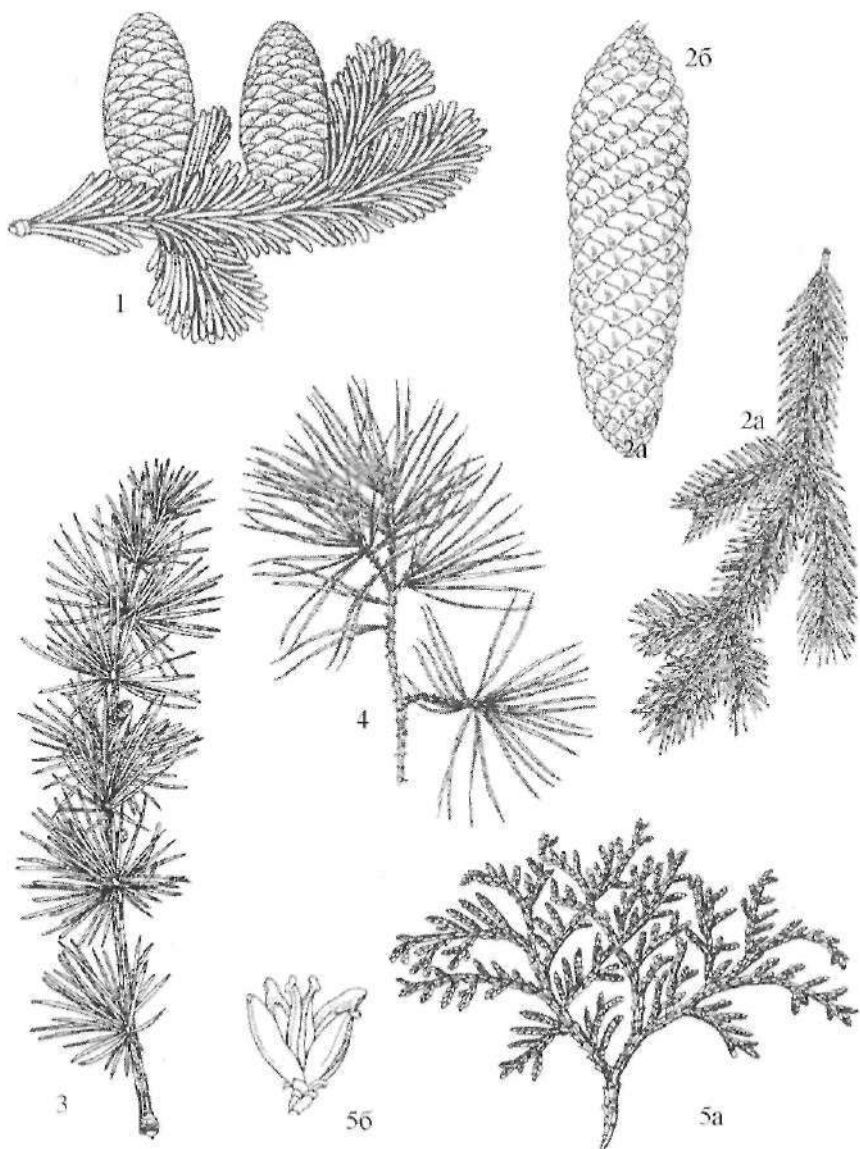


Таблица 2

Сем. *Pinaceae* - Сосновые: 1 - *Abies sibirica* (Пихта обыкновенная); 2a-*Picea abies* (Ель европейская), 2б - шишка; 3 - *Larix sibirica* (Лиственница сибирская); 4 - *Firms sylvestris* (Сосна обыкновенная). Сем. *Supressaceae* - Кипарисовые: 5a - *Thuja occidentalis* (Туя западная), 5б - шишка.

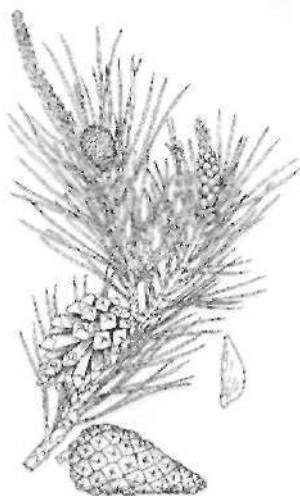


Рис. 16

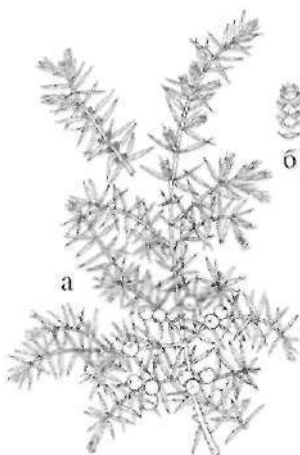


Рис. 17

+ Листья зелёные, игловидные (хвоя) или в виде супротивно расположенных, тесно сближенных зеленых чешуи. Микроспорофиллы плоские, в виде пластинки с отогнутой кверху верхушкой, на нижней поверхности несущие по 2-4 микроспорангия. . . . 18

18. Все листья (хвоя) располагаются спирально (по 1 в узле) или (если побеги двух родов - удлинённые и укороченные) на удлинённых побегах спирально, на укороченных - пучками по 2-5 и больше. Хвоя вечнозеленая или опадающая на зиму (табл. 2, *Larix*). Пыльниковые шишки (микростробилы) состоят из спирально расположенных микроспорофиллов, несущих на нижней поверхности по 2 микроспорангия. Семенные шишки состоят из оси, несущей кроющие чешуи, в пазухе кроющих содержатся семенные чешуи: на верхней поверхности семенных чешуи по 2 обратные семяпочки; созревая, семенная шишка деревенеет, кроющие чешуи раздвигаются и остаются свободными или позднее срастаются с семенными; зрелые семенные шишки опадают целиком или (табл. 2, *Abies*) распадают на дереве. Семена снабжены пленчатым крылом (рис. 16, *Pinus sylvestris*), реже крупные, бескрылые.

Pinaceae - Сосновые

+ Игловидные листья в мутовках по 3 (реже 2) или л. Чешуевидные, супротивные, зелёные (табл. 2, *Thuja*). Пыльниковые шишки состоят из супротивно расположенных микроспорофиллов, несущих по 3-4 микроспорангия. На концах укороченных веточек крепятся семенные чешуи, их обычно 3. Кроющие чешуи отсутствуют. В пазухах семенных чешуи находится по 1 семяпочке. После оплодотворения семенные чешуи разрастаются, становясь мясисты-

ми, образуя ягодообразную сочную шишку (шишкоягоду) (рис. 176, *Juniperus communis*), но у рода *Thuja* зрелые семенные шишки деревянистые.....

.....**Cupressaceae - Кипарисовые**

19(16). Цветки обычно трёхчленные (шести - членные), иногда околоцветник сильно или полностью редуцирован. Листья обычно очередные, параллельнонервные, иногда сильно редуцированы, а стебель имеет листовидную форму. Проростки с одной семядолей. Сосудистые пучки стебля рассеянные, нециклические (рис. 18, *Gagea bulbifera*, Однодольные растения). 20

+ Цветки четырёх-пятичленные, иногда части цветка в большем или меньшем числе, изредка околоцветник сильно или полностью редуцирован. Листья сетчато-нервные, очередные или супротивные, мутовчатые, иногда только прикорневые, розеточные и др. Проростки с двумя семядолями. Сосудистые пучки стебля расположены циклически (на поперечном разрезе)..... 37

20. Маленькие водные растения (до 10 мм длины и 1 - 5 мм ширины) плавающие или погружённые, состоящие из листовидно сплюснутых или снизу вытянутых стеблей (монетки) называемых иногда листецом, снабжённых маленькими корешками или без них (рис. 19, *Lemna*)...

.....**Lemnaceae - Рясковые**

+ Растения с развитым стеблями и листьями..... 21

21. Околоцветник хорошо развит, часто крупный, ярко окрашенный..... 22

+ Околоцветник маленький, зелёный или сухоплёчатый, или же полностью редуцирован..... 31

22. Околоцветник включает два круга: наружный - чашечковидный и внутренний - лепестковидный..... 23



Рис. 18

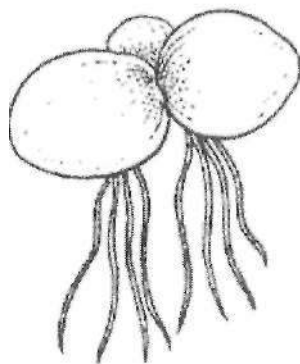


Рис. 19

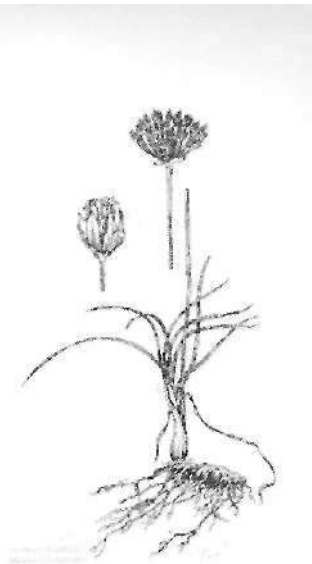


Рис. 20

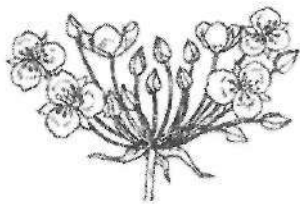


Рис. 21

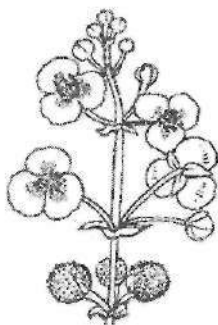


Рис. 22

- + Деление на чашечку и венчик не выражено. Околоцветник зелёный или плёнчатый... 2 8
- 23. Завязь верхняя..... 24
- + Завязь нижняя..... 26
- 24. Пестик состоит из шести или большего числа свободных плодолистиков. 25
- + Пестик состоит из трёх сросшихся плодолистиков. Околоцветник имеет шесть, реже четыре, восемь листочков, свободных или сросшихся, зеленоватых, жёлтых, белых или ярко окрашенных в другие цвета; тычинок шесть, иногда четыре или восемь. Завязь с тремя, редко двух-четырёхгнёздная. Плод - трёхгнёздная, синкарпная или гемисинкарпная коробочка или двух-четырёхгнёздная, синкарпная ягода. Многолетники с луковицей или корневищем (рис. 20, *Allium flavescens*).....

Liliaceae - Лилейные

- 25. Листья линейные, в основании трёхгранные. Соцветие зонтиковидное. Цветки обоеполые около 2 см в диаметре. Околоцветник из 3-х наружных красно-фиолетовых и трёх внутренних беловато-розовых листочков. Тычинок 9, плодолистиков 6. Плод - многостовка. Многолетники, растущие в воде и по берегам (рис. 21).....

Butomaceae - Сусаковые

- + Листья сердцевидно-продолговатые, яйцевидные, ланцетные на длинных черешках и только подводные линейные. Соцветие - пирамидальная метёлка. Цветки белые или бледно-розовые. Тычинок шесть. Плодолистики многочисленные. Плод - многоорешек; плодики сухие, односемянные не вскрывающиеся. Многолетники, растущие в воде и по берегам (рис. 22).....

Alismataceae - Частуховые

- 26(23). Водные растения. Цветки однополые, белые, растения двудомные, околоцветник из 6 в два круга расположенных листоч-

ков; тычинок 12, спаянных попарно до середины их нитей, из них 3 наружных б.ч. без пыльников; пестик с 6-гнездной завязью и 6 столбиками; тычиночные цветки с зачатком завязи, скрытые до цветения по 1-3 в 2-листном чехле; пестичные цветки с бесплодными тычинками, заключенные в чехол по одному. Плавающие листья на длинных черешках с 2 крупными прозрачными прилистниками (*Hydrocharis*) (рис. 23, *Elodca*).....

.... **Hydrocharitaceae - Водокрасовые**

+ Наземные или болотные растения. Цветки обоеполые.....27

27. Околоцветник зигоморфный, состоящий из трёх наружных и трёх внутренних листочков: один отличается формой, а также размерами и окраской от пяти прочих листочков и образует так называемую губу, у которой бывает иногда шпорец или мешковидный отросток; губа сначала находится на верхней стороне цветка, а позднее - на нижней, вследствие закручивания завязи. Иногда околоцветник кажется состоящим из пяти листочков, в результате срастания (рис. 24) двух наружных листочков околоцветника (*Syrripedium*). Из тычинок развита одна, которая срастается с коротким столбиком в колонку, или гиностемий, две боковые тычинки недоразвиты (стаминодии) и имеют вид валиков или совсем незаметны, реже развиты две боковые тычинки, а средняя превращена в стаминодий; у пыльников связник расширен, вследствие чего гнезда разъединены; пыльца склеена в каждом гнезде в пол-линии, иногда есть ножка при основании; очень редко пыльца сухая, порошковидная. Рыльце в виде железистой площадки под пыльниками со стороны губы; над рыльцем у основания гнезд пыльников возвышается носик; завязь перекрученная, одногнездная,



Рис. 23

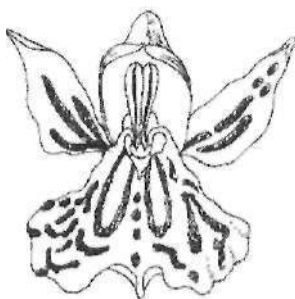


Рис. 24

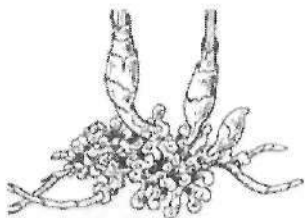


Рис. 25



Рис. 26

с тремя постенными семяносцами. Плод - одногнёздная коробочка (паракарпная), вскрывающаяся шестью продольными щелями между семяносцами; семена мелкие. Стебель всегда простой. Листья влагалищные или стеблеобъемлющие, иногда их нет, вместо них - чешуи, лишенные зеленой окраски. Цветки обоеполые, собранные в колосовидные соцветия (густые или редкие). Многолетние травы с клубневидными корнями или корневищами сырых или увлажненных мест обитания (рис. 25).....

Orchidaceae - Орхидные
 + Околоцветник актиноморфный, иногда зигоморфный, доли околоцветника сращены между собой при основании. Тычинок три, они прикреплены к основанию наружных долей околоцветника, и супротивные им; пыльники вскрываются на наружной стороне. Столбик на верхушке трёхраздельный, с расширенными, окрашенными, иногда три лепестковидных столбика; завязь трёхгнёздная, семязпочки многочисленные, на центральных угловых семяносцах. Плод - коробочка (синкарпная), вскрывающаяся тремя створками и несущая перегородки вдоль середины створок. Листья большей частью двурядные, линейные или мечевидные, при основании влагалищно-стеблосъемлющие. Цветки обоеполые, крупные, одиночные или в однобоких колосовидных соцветиях; прицветники влагалищные или чешуевидные. Многолетние растения с толстыми, ползучими корневищами или клубнелуковицами (рис. 26).....

..... **Iridaceae - Ирисовые**

28(22). Околоцветник плёнчатый, шестилыственный, листочки расположены по три в два круга. Тычинок шесть иногда три, они чередуются с листочками околоцветника, пыльники своим основанием прикреплены к нитям; столбик с тремя нитевидными

волосистыми рыльцами; завязь трёхгнёз-
дная со многими семяпочками, или одно-
гнёздная с тремя семяпочками. Плод -
трёхсмянная и трёхстворчатая коробоч-
ка, имеющая перегородки вдоль середи-
ны. Цветки обоеполые, мелкие, буроватые
или зелёные, окружённые пленчатыми при-
цветниками и собранные в полузонтики или
полу зонтичные метёлки. Листья узкие,
шиловидные, цилиндрические или плоские;
иногда листья редуцированы до чешуевид-
ных влагалищ. Стебли простые или вет-
вистые. Многолетние и однолетние травы
влажных условий местообитаний (рис. 27)

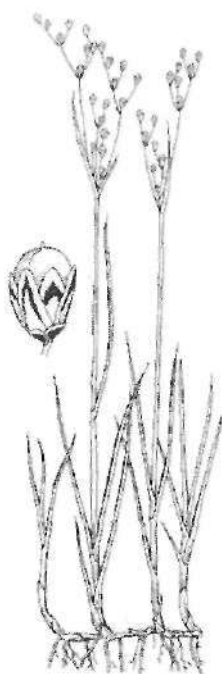


Рис. 27

..... **Juncaceae - Ситниковые**

+ Околоцветник травянистый29

29. Водные растения, листья обычно очеред-
ные, с одним или двумя пазушными при-
листниками (рис. 28а), образующими па-
зушное влагалище; листья, погружённые
в воду, прозрачные, нежные, с продольны-
ми жилками или с одной и поперечными
жилками. Цветки обоеполые (рис. 28б), со-
бранные в конечное колосовидное соце-
тие, на ножке, обычно выступающее над
водой в период цветения (рис. 28в); тычи-
нок четыре без нитей; пестиков четыре без
столбика. Плод - апокарпный четырёх-
решек (рис. 28г), с губчатым околоплод-
ником (рис. 28, *Potamogeton natans*)......

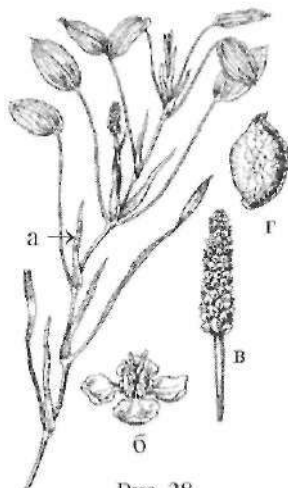


Рис. 28

..... **Potamogetonaceae - Рдестовые**

+ Болотные, лугово-болотные30

30. Цветки в длинной кисти, обоеполые, око-
лоцветник имеет шесть зелёных, распо-
ложенных в два круга листочков, из которых
три внутренних к верхушке пурпуровые;
тычинок шесть, расположенных супротив-
но листочкам околоцветника, нити их ко-
роткие (пыльники почти сидячие), перис-
тые. Плод сухой дробный, распадающийся
на три или шесть односемянных долей



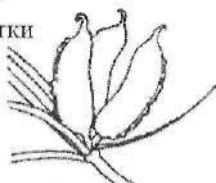
Рис. 29



Рис. 30



а – цветки



б – плоды

Рис. 31

(мерикарпиев), которые отделяются от столбика снизу вверх и вскрываются вдоль внутреннего угла. Многолетники со стеблем, покрытым влагалищными линейно-желобчатыми листьями (рис. 29, *Triglochin maritimum*).....

..... **Juncaginaceae** - **Ситниковидные**

- + Цветки в немногочетковой кисти, зеленовато-жёлтые, обоеполюе, околоцветник шестилестный, глубоко шестираздельный, листочки его расположены в 2 круга по три, тычинок шесть, расположенных супротивно долям околоцветника; пестиков три, спянных между собой лишь при основании, каждый с двумя семяпочками, рыльце простое косо сидящее, обращенное кнаружи, столбика нет. Плод состоит из трёх растопыренных, двусемянных, вскрывающихся плодиков. Листья линейно-желобчатые влагалищные. Многолетние травы болотистых мест обитания (рис. 30).....

.... **Scheuchzeriaceae** - **Шейхцериевые**

31(21). Водные растения. Цветки в малоцветковых колосьях или одиночные. **32**

+ Сухопутные или болотные растения. **33**

32. Листья в мутовках по три, узколинейные.

Плодолистиков 4-6, пестичный цветок с перепончатым околоцветником; тычиночный цветок без околоцветника, с одной тычинкой на длинной ножке; тычиночные и пестичные цветки сближены, они образуют как бы один цветок. Стебель нитевидный, укореняющийся в узлах (рис. 31а-б)

. . **Zannichelliaceae** - **Занникеллиевые**

- + Листья с шиповатыми зубцами, сидячие, без жилки, при основании влагалищные, расположенные супротивно или по три. Цветки очень мелкие, малозаметные, пазушные, одиночные, однополюе; тычиночные цветки с трубчатом околоцветником, окружающим одну тычинку на короткой и толстой

ножке; пестичные цветки без околоцветника, с одним пестиком, с 2-3 нитевидными остающимися столбиками. Плод односемянный, костянковидный. Растения жесткие, ломкие, стебли ветвистые, укореняющиеся на нижних узлах; нижние междоузлия очень длинные, верхние короче (рис. 32, *Najas major*). ... **Najadaceae** - **Наядовые**

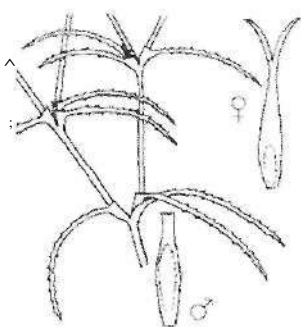


Рис. 32

33. Цветки в головках или густых колосовидных соцветиях.....34

+ Цветки в колосках, собранные в колосья или метельчатые соцветия.....36

34. Соцветие початок, при основании которого находится один прицветный лист (покрывало); этот лист плоский, широкий, лепестковидный, сверху белый или зеленый, длинный, мечевидный, образующий как бы продолжение стебля. Цветки у рода *Acorus* (рис. 33) обоеполые, с околоцветником из шести узких, чешуевидных листочков, шесть тычинок и один пестик с трёхгнездной завязью и сидячим рыльцем; цветки у рода *Calla* без околоцветника, обоеполые или однополые, состоят из одного пестика с одногнездной завязью и почти сидячим рыльцем, тычинок обычно шесть; иногда на верхушке початка только тычиночные цветки. Плод - сухая или сочная ягода. Растения с цельными, цельнокрайними листьями и ползучим корневищем водных мест обитания **Agaceae** - **Ароидные**

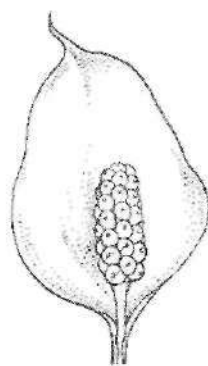


Рис. 33

+ Соцветие головчатое или густое, колосовидное.....35

35. Цветки собраны в однополые, шаровидные головки, из которых верхние тычиночные (рис. 34а), нижние пестичные (рис. 34б). Околоцветник из 3-6 плёчатых чешуек. Завязь сидячая, редко на очень короткой ножке, столбика нет или столбик короткий, с косо расположенным, в дальнейшем опадающим рыльцем. Тычиноч-



Рис. 34



Рис. 35



Рис. 36



Рис. 37

ный цветок имеет три тычинки со свободными нитями. Плод (рис. 34в) - орешек с сухим околоплодником.....

.... **Sparganiaceae - Ежеголовниковые**

- + Цветки собраны в длинный цилиндрический початок, в верхней части которого расположены тычиночные, а в нижней части - пестичные цветки. Цветки без околоцветника, он заменён волосками. Пестичные цветки иногда имеют прицветничек, завязь на длинной ножке, покрытой волосками, с длинным столбиком и немного расширенным рыльцем. Тычиночный цветок имеет обычно три тычинки, нити которых сростаются почти до верхушки. Плод - орешек, расположен на ножке, имеет остающийся столбик и рыльце (рис. 35).....

.....**Typhaceae - Рогозовые**

- 36(33). Стебель трехгранный. Листья с замкнутыми влагалищами и обычно без язычка. Цветки обоеполые или однополые, собранные в колоски, которые образуют разные сложные соцветия: головчатое, метельчатое, колосовидное или зонтичное, реже на стебле один колос. Цветок устроен так: из пазухи прицветной чешуи выходит цветок, околоцветника нет или вместо него волоски, или щетинки, или пузырчатый мешочек (Carex), одевающий завязь; тычинок обычно три, реже их две, пыльники прикреплены к нитям своим основанием; гнёзда каждого пыльника сращены между собой по всей длине и не расходятся на концах; пестик с двумя-тремя рыльцами, спаянными при основании. Плод - паракарпный орешек с семенем, который не сростается с околоплодником, окружённый мешочком иногда присутствует летучка (рис. 36, *Carex rostrata*).....

.....**Cyperaceae - Осоковые**

- + Стебель в виде соломины, обыкновенно цилиндрический (иногда сплюснутый), с

плотными узлами, но полыми междоузлиями (рис. 37, *Stipa pulcherrima*). Листья имеют пластинку и влагалище; на месте перехода влагалища в пластинку расположен перепончатый полупрозрачный придаток - язычок, иногда он очень короткий и его не заметно или вместо него имеется ряд волосков. Стебель, узлы и листья могут иметь опушения или жёсткие короткие щетинки. Цветки обычно обоеполые, расположенные колосками (рис. 38), которые образуют сложные соцветия - колос (пшеница, рожь), метёлка (овсяница, просо) или султан (лисохвост, тимopheевка), очень редко початок (кукуруза). Обычно каждый колосок (рис. 38) устроен следующим образом: у основания колоска находятся две колосковые чешуи (рис. 38а), реже 3 (просо, ежовник), 1 или их нет совсем, за которыми следуют цветки в числе 1, 2 и больше (рис. 38б); каждый цветок одет двумя цветковыми чешуями (редко одной), из них нижняя (рис. 39а) имеет срединную жилку, а верхняя (рис. 39б) - две боковых; внутренний круг околоцветника содержит две или три плёночки (lodiculae) (рис. 40а), редко их нет; тычинок обыкновенно три (редко их 1-2 или 6) (рис. 40б); нити их тонкие и очень нежные; пыльники в период цветения качающиеся; пестик с двумя рыльцами (рис. 40в) (очень редко с одним) перистыми или кистевидными рыльцами, расположенными на длинных столбиках, или рыльца сидячие. Плод - зерновка, где семя одно и срастается с тонким перепончатым околоплодником. Травянистые растения (рис. 37-40).....

.....**Gramineae (Poaceae) - Злаки (Мятликовые)**

37(19). Водные свободно плавающие растения38

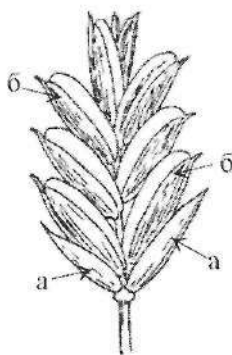


Рис. 38

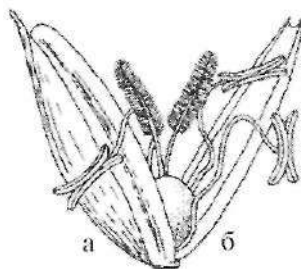


Рис. 39

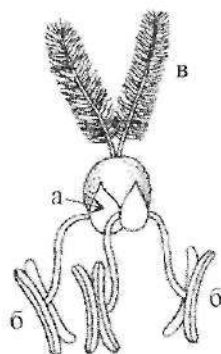
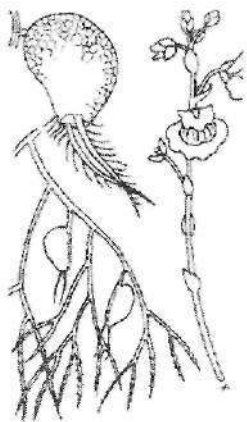
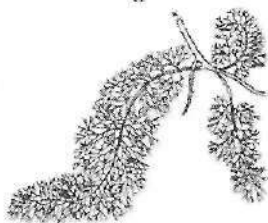


Рис. 40

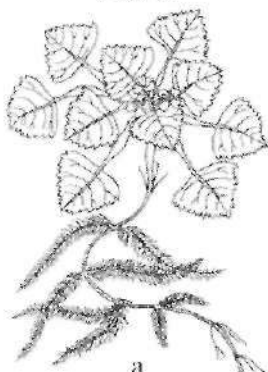


а

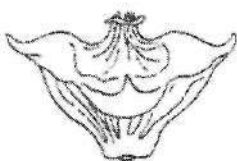


б

Рис. 41



а



б

Рис. 42

+ Наземные, водные или прибрежно-водные растения. Если плавающие, то цветки одностолбчатые и однополые..... 39

38. Листья очередные, разделены на нитевидные доли и снабжены ловчими пузырьками с маленькими клапанами. Цветки в немногочисленных кистях, выступающих из воды. Корней нет. Цветок зигоморфный, обоеполый. Чашечка 2-губая, глубоко раздельная на 2 цельные доли; венчик жёлтый, 2-губый, со шпорцем, загнутым вперёд; трубка венчика короткая, нижняя губа длиннее верхней, нераздельная, при основании более или менее вздутая; зев венчика закрытый; тычинок две, нити их серповидные, плоские, расширенные; пестик один, завязь одногнёздная с центральной колончатой плацентой и большим числом семязачатков; столбик с 2-губым рыльцем. Плод - многосемянная, неправильно вскрывающаяся шаровидная коробочка (рис. 41, *Utricularia*)...

.... **Lentibulariaceae - Пузырчатковые**

+ Листья кожистые ромбические, крупнозубчатые, с длинным черешком, вздутым выше середины, собраны розеткой (рис. 42а). Стебель тонкий, длинный, с ветвистыми корнями, плавающими в воде. Цветки актиноморфные, обоеполые белые, мелкие, одиночные в пазухах плавающих листьев, раскрываются только утром с восходом солнца. Околоцветник четырёхчленный: чашелистиков, лепестков и тычинок по 4. Завязь полу нижняя двугнёздная. Плод (рис. 42б) костянообразный, крупный, твёрдый, односемянный с четырьмя (иногда с 2) рогами. Редкое растение, интродуцированное на Волге, южнее г. Самары ..

..... **Тгарасеae - Рогульниковые**

39(37). Околоцветник из 2 кругов (редко более), ясно различимых по форме, величине и окраске..... 40

- + Околоцветник состоит из неясно различных кругов или же только из 1 круга (в результате редукции).....125
40. Лепестки свободные или во всяком случае не все соединены при основании в трубку, весьма редко соединены верхушками или же венчик мотыльковый.....41
- + Все лепестки соединены в длинную или короткую трубку.....90
41. Завязь верхняя.....42
- + Завязь нижняя, полунижняя, верхняя 85
42. Плодолистиков 2 или больше, свободных или соединённых только у основания ..43
- + Плодолистики соединены до половины длины и более или же плодолистики одиночные.....51
43. Чашелистиков и лепестков по три. . . 44
- + Чашелистиков и лепестков в большем числе.....45
44. Плодолистиков много, обычно более 3-4. Листья лопастные (табл. 3, *Ranunculus auricomus*).....
-**Ranunculaceae - Лютиковые**
- + Плодолистиков 3-4, столько же чашелистиков, лепестков и тычинок; лепестки белые (рис. 43, *Tillasa*).....
-**Crassulaceae - Толстянковые**
45. Цветки зигоморфные, мелкие, жёлтые в длинных верхушечных кистях; чашелистиков и лепестков 4-6 (2-8); лепестки верхние крупнее нижних, глубоко раздельные, с 11 долями, цветки с односторонним выростом - подпестичным диском; тычинок 10-30. Завязь верхняя, бокаловидная, одногнездная, на верхушке незамкнутая, с 3-4 стилодиями (столбиками), расположенными над железистым диском (нектарием); плоды - открытая на верхушке коробочка. Травы с 3-5 раздельными листьями, нижние с более крупной верхней долей (рис.44).....**Resedaceae - Резедовые**

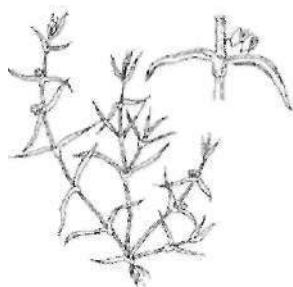
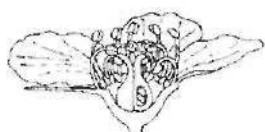


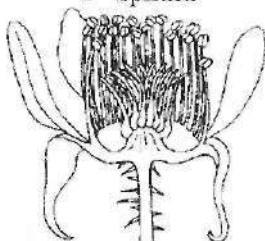
Рис. 43



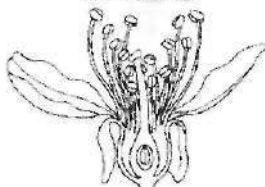
Рис. 44



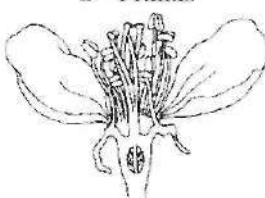
а – *Spiraea*



б – *Rubus*



в – *Prunus*



г – *Malus*

Рис. 45

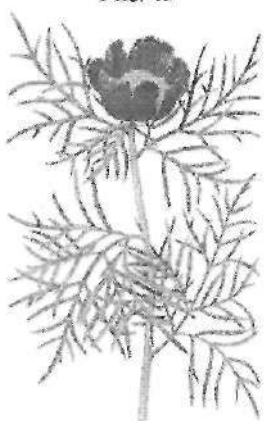


Рис. 46

+ Цветки актиноморфные. Лепестки цельные.....46

46. Число тычинок превышает в 2 раза число лепестков.....47

+ Тычинок меньше, они не превышают число лепестков в 2 раза.....49

47. Кустарники или травы с прилистниками. Тычинки, лепестки (если они есть) обычно прикрепляются к верхнему краю плоского, блюдцевидного или чашеобразного гипантия. Тычинок обычно много, но бывает их меньше 12 (до 4), иногда тычинки отсутствуют; пестиков также много, свободных (апокарпных), реже 2 или 1, редко он отсутствует; цветки актиноморфные, обоеполые, иногда однополые; околоцветник двойной или простой (венчиковидный или чашечковидный, нередко чашечка двойная (с подчашием), листочков у неё столько же, сколько в чашечке. Плод - орешек или многоорешек., сочная и сухая костянка, или многолистовка; плоды нередко с разрастающимся гипантием. Кустарники, травы, имеющие широкое распространение(рис. 45).....

Rosaceae - Розоцветные

+ Травы без прилистников.....48

48. Плоды - орешки, собранные в головку. Чашелистики опадающие, цветки жёлтые (табл. 3, *Ranunculus*).....

Ranunculaceae - Лютиковые

+ Плоды 2-5- колеистые листовки, пушисто-войлочные, чашелистики остающиеся. Лепестков 5 и более (до 5-7 см в диаметре), красные. При основании гинецея развито утолщенное мясистое кольцо (диск), к которому прикрепляются тычинки и пестики. Тычинки многочисленные, нити их малиновые, пыльники жёлтые. Листья дважды тройчатые, листочки рассеченные на линейные доли. Многолетники с шишковатыми

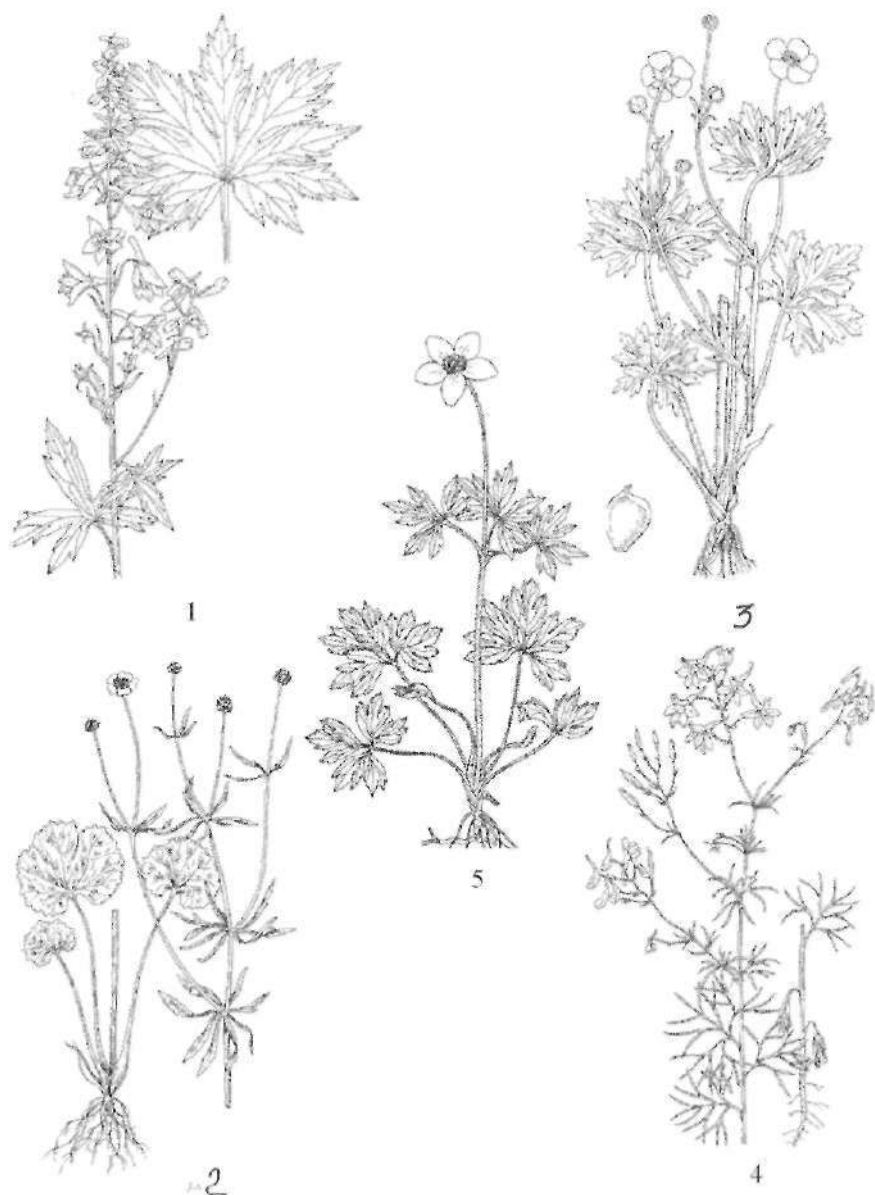


Таблица 3

Сем. *Ranunculaceae* - Лютиковые: 1 - *Delphinium elatum* (Живокость высокая); 2 - *Ranunculus auricomus* (Лютик золотистый); 3 - *R. polyanthemos* (Л. многоцветковый); 4 - *Consolida regalis* (Консолида полевая); 5 - *Anemone sylvestris* (Ветреница лесная).



Рис. 47

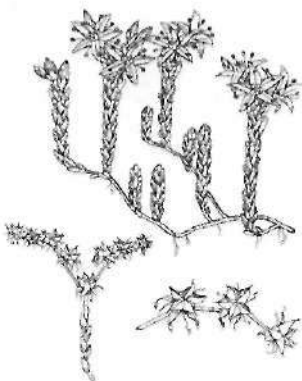


Рис. 48

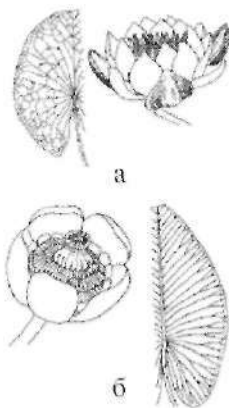


Рис. 49

- корнями и с крупными пахучими цветками (рис.46)..... **Raeoniaceae - Пионовые**
49. Листья из 3 листочков (табл. 4, *Fragaria*, *Rubus*)..... **Rosaceae - Розоцветные**
- + Листья простые.....50
50. Листья тонкие в розетке. Плодолистики расположены спирально на удлинённом цветоложе (рис. 47, *Myosurus*).....
- **Ranunculaceae - Лютиковые**
- + Плодолистики расположены в 1 круг, листья толстые, мясистые, иногда цилиндрические, без прилистников, собранные на вегетативных побегах в плотные шаровидные розетки. Цветоносный стебель с очередными листьями и щитковидным соцветием (так можно сказать); чашелистиков и лепестков по 6-20; число тычинок вдвое больше числа лепестков; число пестиков равно числу лепестков при основании с крошечными чешуйками-нектарниками. Плодики соединены до половины длины или плодики одиночные. Плод многолистовка (рис. 48).....
- **Crassulaceae - Толстянковые**
- 51(42). Цветки актиноморфные.....52
- + Цветки зигоморфные.....83
52. Лепестков более 10.....53
- + Лепестков менее 10.....54
53. Водные растения с черешчатыми листьями (рис. 49, *Nymphaea Candida*, *Nupha lutea*)
- **Nymphaeaceae - Кувшинковые**
- + Кустарники. Чашелистики из 3 листочков, венчик из 3 лепестков, внутрь от них 6 лепестковидных нектарников; тычинок 6; пестик один, с крупным головчатым рыльцем и одногнёздной завязью Цветки жёлтые в повислых кистях. Плод красный ягодовидный, 1-3-семенной. Листья простые, в их основании развиты трёхраздельные или простые колючки (рис. 50).....
- **Berberidaceae - Барбарисовые**

54(52). Тычинок в 2 раза больше, чем лепестков, или ещё больше, или столько же, сколько и лепестков.....55

+ Число тычинок не более, чем вдвое превышает число лепестков.....65

55. Тычинки соединены в колонку, их число превышает в 2 и более раз число лепестков; чашечка пятираздельная с подчашием из 3-8 прицветных листочков, свободных или б.м. сросшихся, реже подчашие отсутствует (*Abutilon*). Лепестков 5, лепестки при основании обычно сращены с тычиночной трубкой; пестик из многих плодолистиков, завязь верхняя, стилодии (столбики) спаяны в колонку, проходящую через тычиночную трубку, на верхушке стилодии свободные. Плоды плоские, округлые, дробные, распадающиеся на односемянные доли, или плоды из многочисленных (13-15), мутовчато расположенных вскрывающихся листовок, содержащих по 3-9 семян, или плод - трёхстворчатая коробочка. Листья простые, очередные, часто пальчатолопастные или пальчатораздельные с длинным черешком и прилистниками. Цветки в пазухах листа по одному или пучками (рис. 51)..

.....*Malvaceae* - Мальвовые

+ Тычинки свободные или соединены только в нижней части.....56

56. Околоцветник из 4-5 листочков, из которых 2 наружных, позднее отогнутых вниз, 2-3 внутренних более крупных, разрастающиеся и охватывающие плод; тычинок 6-8, завязь верхняя, одногнёздная, с одной семяпочкой, сплюснутая, без выемки, с 2 очень короткими столбиками-стилодиями и головчатыми рыльцами; плод - лизикарпный орешек. Листья эллиптические или ланцетные с прилистниками, спаянными в перепончатое влагалище

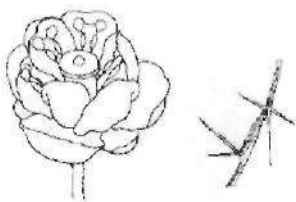


Рис. 50



Рис. 51

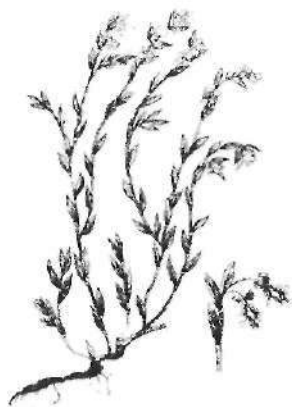


Рис. 52

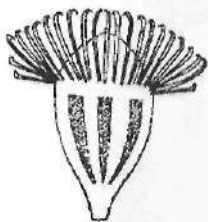


Рис. 53

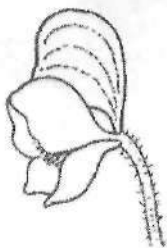


Рис. 54

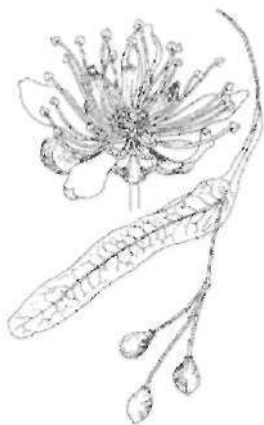


Рис. 55

(раструб) Полукустарничек, часто с колючими ветвями (*Atraphaxis*), произрастающий на каменистых и галофитных почвах (рис. 52).....

.....**Polygonaceae - Гречишные**
+ Околоцветник другой формы.....57

57. Завязь, ось и основание околоцветника образуют гипантий. Семязачаток одиночный, плод односемянный (табл. 4; рис. 45, 53).....**Rosaceae - Розоцветные**

+ Гипантия нет.....58

58. Плодолистик один. Плод - ягода. Чашелистиков 4, лепестков 4-6 с ноготками. Цветки мелкие, белые, соцветия кистевидные. Плод - чёрный, красный, ягодообразный. Листья дваждытройчато-сложные (рис. 54, *Actaeae*).....

.....**Ranunculaceae - Лютиковые**
+ Плодолистиков 2 или больше. Листья другой формы.....59

59. Деревья. Цветки бледно-жёлтые пахучие, собранные в соцветия полузонтики. При каждом таком соцветии имеется эллиптический прицветный лист до половины своей длины сросшийся с цветоносом (ножкой соцветия). Чашелистики свободные опадающие, их 5; венчик также из 5 лепестков; тычинок много, они длиннее лепестков, прикреплены у основания завязи; пестик 5-гнёздный с 1 столбиком; гнёзда с 2 семяпочками. Плод односемянный, ореховидный. Листья округло-сердцевидные, пильчатые, короткозаострённые с прилистниками, расположенными в два ряда; пластинка листа косо-сердцевидная (неравнобокая) (рис. 55).....

.....**Tiliaceae - Липовые**
+ Травы или кустарники.....60

60. Столбиков более одного, свободных; реже столбик один.....61

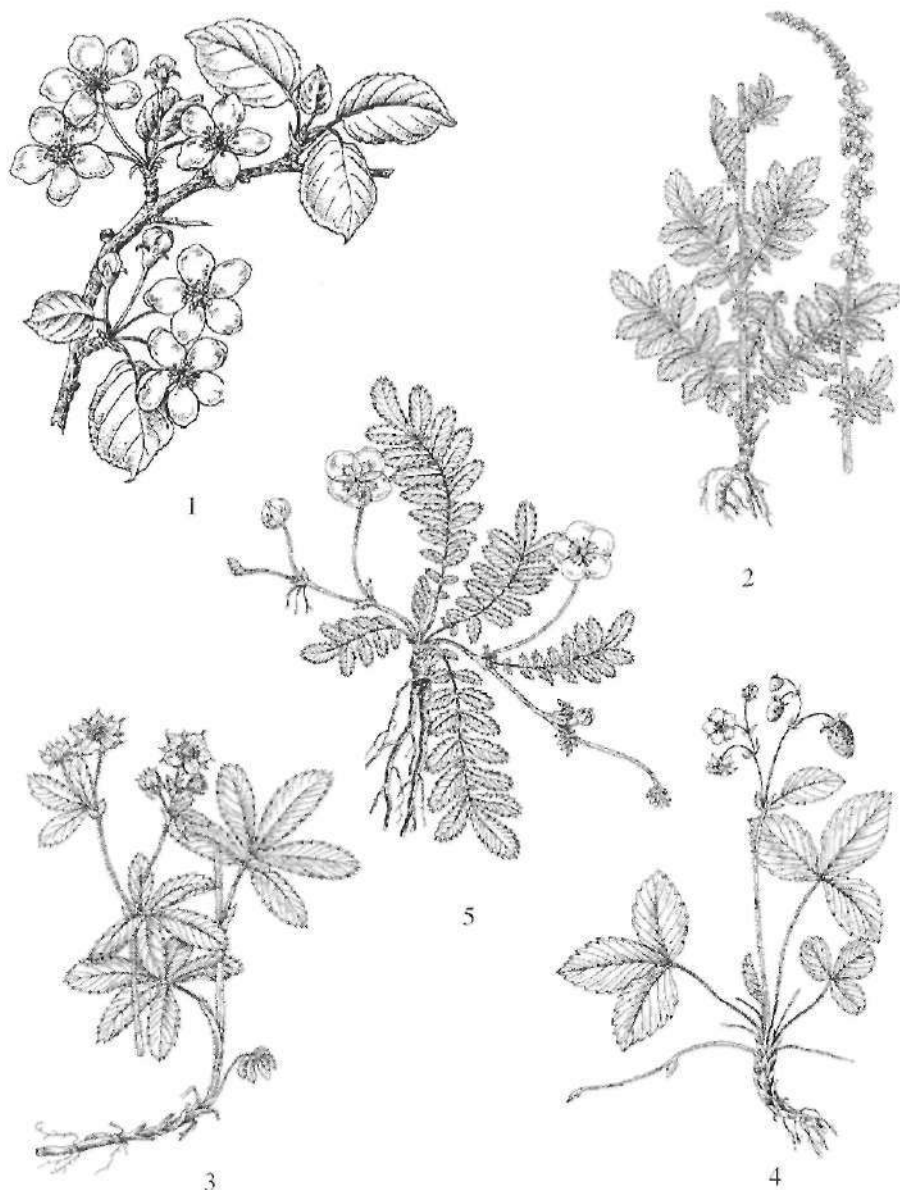


Таблица 4

Сем. Rosaceae - Розоцветные: 1 - *Malus sylvestris* (Яблоня дикая); 2 - *Agrimonia eupatoria* (Репешок обыкновенный); 3 - *Comarum palustre* (Сабельник болотный); 4 - *Fragaria vesca* (Земляника лесная); 5 - *Potentilla anserina* (Лапчатка гусиная).

+ Столбик один или же совсем не развит; плод коробочка или костянка63

61. Большая часть листьев очередные....62

+ Все листья супротивные или мутовчатые с просвечивающимися точечными желёзками, цельные без прилистников. Тычинки сросшиеся основаниями нитей в 3 пучка; чашечка 5-листная или 5-раздельная, остающаяся; лепестков 5, жёлтые. Пестик один с 3 стилодиями (столбиками) и 3-гнездной завязью. Плод - верхняя, синкарпная, 3-гнездная коробочка. Многолетние полезные травы с ветвистыми соцветиями, состоящими из полусонтиков. Стебли гранистые или с двумя выпуклыми линиями, иногда в сечении круглые (рис. 56) ...

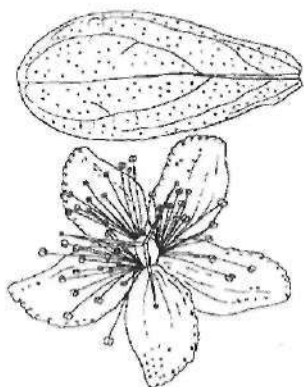


Рис. 56

.....**Hypericaceae - Зверобоевые**

62. Растения с жёлтым или млечным белым соком, вытекающим при сломе среза. Цветок актиноморфный. Чашечка из 2 чашелистиков, опадающая; венчик из 4 лепестков, крестом расположенных; тычинки многочисленные; пестик один, с сидячим рыльцем. Плод - паракарпная, многосемянная коробочка (иногда стручковидная). Цветки одиночные или собранные в зонтики (тогда лепестки у них жёлтые). Листья очередные без прилистников, простые, по краю зубчатые или раздельные, или рассеченные (рис. 57).....

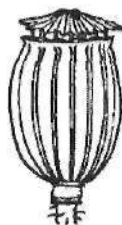


Рис. 57

.....**Papaveraceae - Маковые**

+ Растения без млечного сока. Цветки белые, жёлтые, фиолетовые и очень редко красные; цветки актиноморфные и зигоморфные, обоеполые, с двойным или простым околоцветником. Чашелистики цельные, не кожистые, нередко опадающие или лепестковидные; их бывает 5 или другое число; чашечка может быть актиноморфной и зигоморфной; венчик из 2-20 (25) лепестков, иногда превращенных в нектарники, имеющих вид чешуи, рожков, нитей; в других

случаях околоцветник простой из лепестко-
видных листочков; число тычинок обычно
больше 12, или их 5-12; пестиков несколько
или много, редко пестик 1, стилодии (стол-
бики) едва приметные. Плод - многооре-
шек, не вскрывающийся, односемянный,
либо многолистовка, состоит из многосе-
мянных плодиков, вскрывающихся вдоль
внутреннего шва, реже - плод сухая или
ягодовидная чёрная или красная одноли-
стовка. Листья большей частью очередные,
редко супротивные, или собраны в мутов-
ку, без прилистников. Широко распростра-
ненные травы (табл. 3; рис. 58).



Рис. 58

Ranunculaceae - Лютиковые

63. Завязь одногнёздная. Чашелистиков 5,
из которых 2 наружных меньше 3 внут-
ренних, перепончатых; венчик из 5 рано
увядающих и опадающих лепестков; пе-
стик один, завязь верхняя, одногнёздная,
с 3 постенными семяносецами. Плод -
верхняя, паракарпная, 3-створчатая ко-
робочка, семена вдоль средней линии
створок. Растения с жёлтыми цветками
в однобоких кистях с цельными супро-
отивными листьями. Низкорослые полу-
кустарнички, произрастающие изредка
на карбонатном субстрате (рис. 59).

Cistaceae - Ладанниковые

- + Завязь трёхгнёздная.....64

64. Многолетние травянистые растения, де-
ревенеющие при основании с сильно раз-
ветвленным стеблем. Цветки расположе-
ны одиночно на концах ветвей, актиномор-
фные, обоеполые. Чашечка 5-раздельная,
доли её линейные; лепестков 5 крупных
бледно-жёлтых; тычинок 15, столбик
трёхгранный; завязь верхняя трёхгнёз-
дная. Плод - шаровидная, приплюснутая,
3-створчатая коробочка. Листья рассече-
ны на узкие линейно-ланцетные сегмен-
ты. Редкое растение, отмеченное у нас



Рис. 59

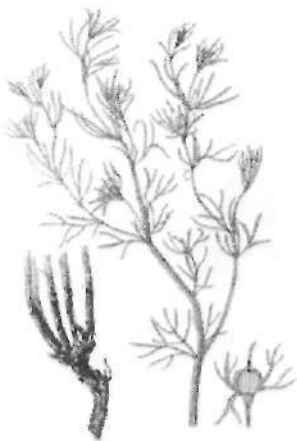


Рис. 60



Рис. 61



Рис. 62

по р. Волге; обычно встречается в зоне сухих степей, на солонцеватых почвах (рис. 60, *Peganum harmala*).....

Peganales - Гармаловые

- + Ветвистый колючий кустарник. Листья собраны пучками (в мутовках по 3), продолговато-обратнояйцевидные или обратноланцетные с прилистниками, очередные простые толстоватые. Цветки на коротких цветоносах в рыхлых пазушных завитках. Чашечка 5-раздельная, неопадаящая. Лепестков 5, желтоватые, голые; тычинок 10-15. Завязь трёхгнёздная; рыльце сидячее, трёхлопастное. Плод - односемянный, костянковидный с яйцевидно-конической косточкой. Растения гапофитных южных местообитаний, очень редкое (рис. 61, *Nitraria*).....

Nitrariaceae - Селитрянковые

65(54). Деревья, кустарники.....66

- + Полукустарники, травы, иногда с б.м. деревянистым основанием стебля.....70

66. Деревья. Плод - двукрылатка, сухой, двугнёздный, СПЛЮСНУТЫЙ перпендикулярно перегородке, распадающийся на 2 крылатые, нескрывающиеся доли, каждая из которых снабжена большим, перепончатым, спинным крылом. Цветки обоеполые и однополые на одном и том же растении, собранные в кисти или щитковидные соцветия, желтовато-зелёные или зеленоватые. Чашечка 5-раздельная, долей венчика также 5, иногда 4-12; тычинок 5-12, но чаще 8; столбик с 2 рыльцами. Листья супротивные без прилистников, пальчатые, или цельные, или 3-лопастные (рис. 62)...

Aceraceae - Кленовые

- + Кустарники или лианы.....67

67. Листья очередные, почти черепитчатые. Цветки розовые, мелкие, собранные густыми кистями; чашечка и венчик 4-5 ло-

пастные; тычинки многочисленные, реже 10, сросшиеся пучком. Завязь одногнёздная, с 1-2 стилодиями. Рыльце головчатое. Плод - одногнездная коробочка, вскрывающаяся 3-4 створками. Семена многочисленные, покрытые волосками. По берегам водоёмов, на галофитной почве в степной зоне (рис. 63).....

.....**Tamaricaceae - Гребенщиковые**

+ Кустарники с нечерепитчатыми листьями.....68

68. Кустарники с цельными листьями. 69

+ Деревянистые лианы с цепляющимися усиками, со сложными дланевидно рассеченными или лопастными листьями. Цветки зеленовато-жёлтые, мелкие, собранные в полузонтики, 4-5 членные; чашечка плохо заметная, лепестки длиннее чашелистиков; тычинок столько же. Завязь верхняя двугнёздная с 2 семязачатками в каждом гнезде. Столбик с головчатым рыльцем. Плод - ягода. Семена с крепкой кожурой, грушевидной формы (рис.64, *Parthenocissus quinquefolia*).....

.....**Vitaceae - Виноградовые**

69. Кустарники с цельными супротивными листьями. Ветви четырёхгранные или цилиндрические с многочисленными бородавками - чечевичками. Венчик свободнoleпестный из 4 зеленовато-бурых или красновато-бурых лепестков; чашечка 4-раздельная, тычинки свободные, их 4; имеется мясистый диск вокруг пестика, к которому по краю прикреплены тычинки; завязь 3-5-гнёздная. Стилодий (столбик) один. Плод - 4-створчатая коробочка с 4 семенами; семена с крупным оранжевым или красным присемянником. Характерное растение в подлеске лесов (рис. 65, *Euonymus verrucosa*).....

.....**Celastraceae - Бересклетовые**



Рис. 63



Рис. 64



Рис. 65



Рис. 66

+ Кустарники с очередным листорасположением, с цельными листьями и прилистниками, цветущее одновременно с распусканием листьев или позже. Ветви колючие. Цветки мелкие зеленовато-белые, собранные пучками в пазухах листьев, обоеполые или многобрачно - двудомные. Лепестки короче чашелистиков; лепестков и долей чашечки 4-5; цветки с колончатым гипантием; тычинок столько же, они противоположны лепесткам. Завязь верхняя или полунижняя 2-4-гнездная с одним семязачатком в каждом гнезде. Стилodium (столбик) 2-4 раздельный. Соцветия - полузонтики. Плод - сочная костянка, сначала красная, потом чёрная. Обычное растение наших лесов (рис. 66).....

Rhamnaceae - Крушиновые

70(65). Травы, иногда с б. м. деревянистым основанием стебля.....71

+ Полукустарники. Листья простые цельные, расположенные спирально, или чешуевидные треугольно-яйцевидные, густо покрывающие стебли. Цветок с 4-5-членными чашечкой и венчиком. Завязь 4-5 гнездная; имеется железистый подпестичный диск, к которому прикрепляются тычинки (8-10). Стилodium с цельным рыльцем. Плод многосемянный, коробочка (если завязь верхняя) или ягода (если завязь нижняя). Очень редкое растение сосновых насаждений нашего региона (рис. 67).....

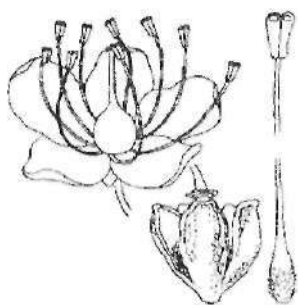


Рис. 67

Ericaceae - Вересковые

71. Чашечка из 2 сросшихся чашелистиков. Лепестков 5 (может быть 4 или 6); цветки мелкие (2-3 мм) белые, расположенные на цветоносах по 3-5 в пазухах листьев; тычинок три. Плод - трёхстворчатая, одногнездная коробочка, раскрывающаяся поперечной трещиной, содержит 2-3 семени. Листья мясистые, голые, тесно расположенные, имеющие 0,4 - 1,2 см

длины (рис. 68).....

.....Portulacaceae - Портулаковые

- + Чашелистиков и лепестков по 4; чашечка часто опадающая; лепестки с ноготками, расположенными крест - накрест (иногда их нет); тычинок 6, из них 2 короче других; пестик один; завязь ложно 2-гнездная, с семяпочками, прикрепленными к её швам; рыльце 2-раздельное или цельное. Плод - паракарпный: стручок или стручочек, вскрывающийся 2 створками, которые отделяются перегородкой, несущей семена, реже плод - членистый стручок, распадающийся на односемянные членики или односемянный, не вскрывающийся, орешковидный стручочек. Цветки в кистях, которая может быть: сжатой, щитковидной или головчатой. Травы с очередными листьями, без прилистников, иногда все листья прикорневые, в розетке; опушение листа и стебля может быть простыми, звездчатыми, железистыми и двураздельными волосками. Важное в экономическом отношении семейство (рис. 69, табл. 5).....

Ouciferae (Brassicaceae) - Крестоцветные

- + Чашелистики и лепестки в равном числе, но их больше четырёх.....72
72. Листья обычно супротивные (редко очередные у *Linum*) или мутовчатые.73
- + Листья очередные или все прикорневые ... 77
73. Листья простые.....75
- + Листья глубокораздельные или сложные ... 74
74. Стилодий (столбик) один, короткий, с одиночным рыльцем, или же рыльце сидячее; чашелистиков и лепестков по 5, чередующихся между собой; тычинок 10, нити их с чешуями; плод - овально-шаровидная коробочка с 5-ю широкими крыльями или дробный, распадающийся на 5 шиповатых долей. Листья парноперистосложные, супротивные. Полукустарнички

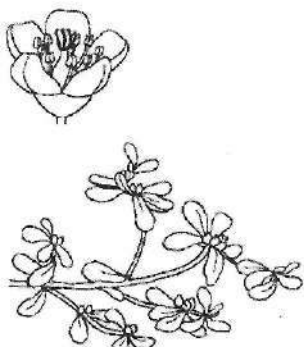


Рис. 68

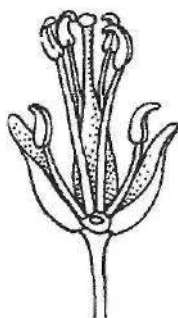


Рис. 69



а – Цветок



б – *Zygochillum*

Рис. 70

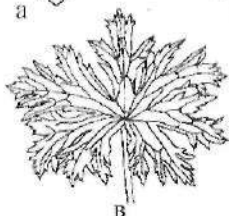
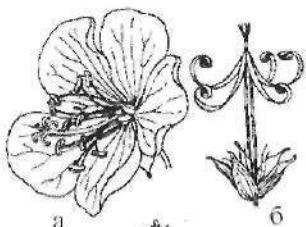


Рис. 71

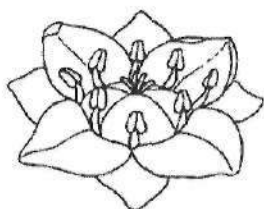


Рис. 72

низкорослые, очень редкие растения ка-
менистых степей восточной части Завол-
жья (рис. 70).....

..... *Zygorhyllaceae*- Парнолистниковые

- + Стилодиев 5 (столбиков пестика) с 5 ните-
видными рыльцами; завязь 5-лопастная, 5-
гнездная; гнезда с двумя семязпочками;
чашечка 5-листная; венчик из 5 лепестков;
тычинок 10 (рис. 71а), нити их при основа-
нии расширенные и немного сросшиеся;
иногда тычинок 5 без пыльников. Плод
сухой с односемянными неколючими ме-
рикарпиями (рис. 71б), отделяющимися
при созревании снизу вверх от централь-
ной колонки (стеригма). Цветки распо-
жены на цветоносах по 2, или в простом
зонтике, реже одиночные. Листья с при-
листниками, супротивные, пальчато-рас-
члененные (рис. 71в) или парноперистые.
Травы (рис. 71).....

..... *Geraniaceae* - Гераниевые

75. Водные или береговые растения с цель-
ными, супротивными или мутовчатыми
листьями и маленькими перепончатыми
прицветниками. Цветки сидячие в пазу-
хах листьев, очень мелкие белые, розо-
ватые или зеленовато-белые; чашечка 2-
4-раздельная; венчик из 3-4 (5) лепест-
ков; тычинок 3, 4, 6, 8. Пестик с 3-4 гнез-
дной завязью и с 3-4 (5) стилодиями.
Плод - 3-4-гнездная, синкарпная, много-
семянная коробочка. Семена прямые, или
согнутые, червеобразные, поперечно-мор-
щинистые. Мелкие растения (рис. 72)...

..... *Elatinaceae* - Повойничковые

- + Сухопутные растения.....76

76. Тычинок 4-5, они чередуются с 5 корот-
кими зубцами (неразвитые тычинки), ко-
торые супротивны лепесткам; при осно-
вании тычинки спаяны в кольцо; чашели-
стиков, лепестков по 5, они свободные; пе-

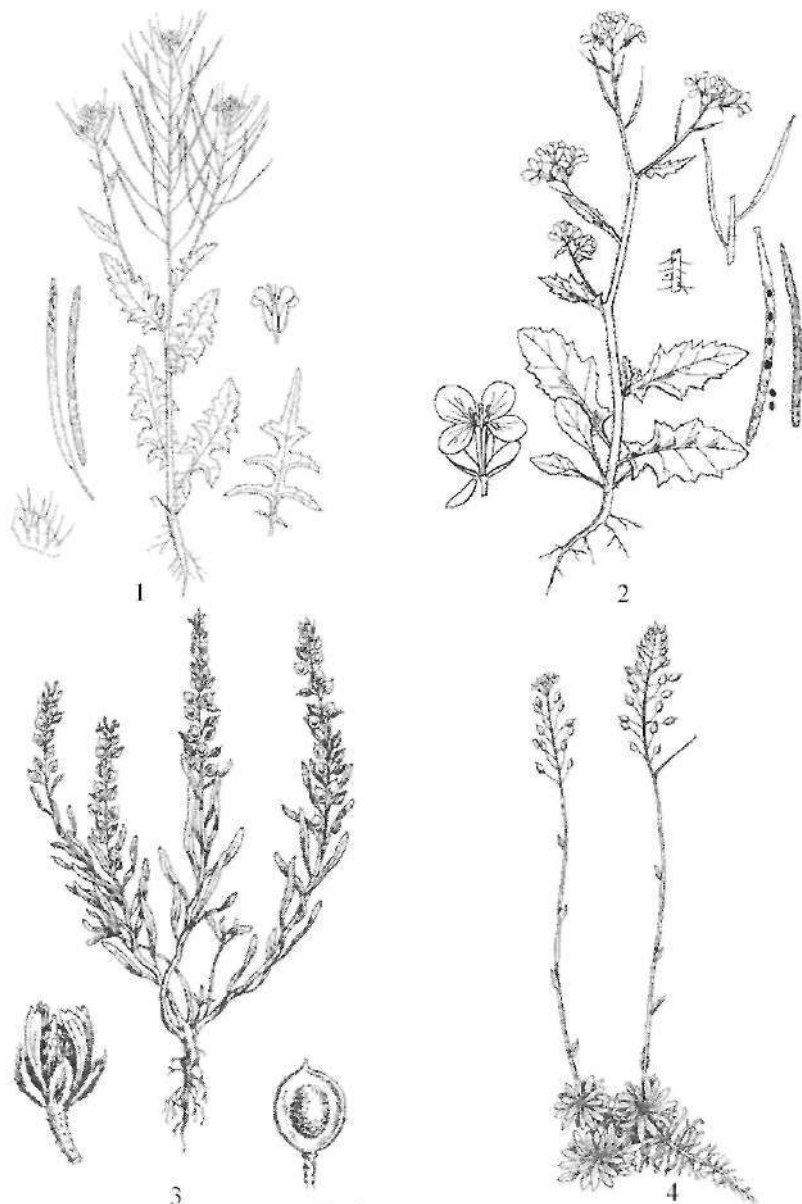


Таблица 5

Сем. *Cniciferae* (*Brassicaceae*) - Крестоцветные: 1 - *Sisymbrium loeselii* (Гулявник Лёзеля); 2 - *Sinapis arvensis* (Горчица полевая); 3 - *Alyssum desertorum* (Бурачок пустынный); 4 - *Schivereckia podolica* (Шиверекия подольская).



Рис. 73

стик с 5 (4) стилодиями; завязь верхняя, четырёх-пятигнёздная, из которых каждое разделено на 2 ложных гнезда, в каждом из которых заключено по семяпочке. Плод - синкарпная коробочка, вскрывающаяся по внутренним (брюшным) швам и средним жилкам плодолистиков. Цветки жёлтые, голубые или синие в полуволонтиках или метёлках, реже цветки одиночные на концах веточек. Травы с простыми, цельнокрайними листьями без прилистников (рис. 73, *Linum*).....

..... **Linaceae - Льновые**

+ Тычинок 6 или 12; лепестков 6 (иногда их нет); чашечка трубчатая или колокольчатая, остающаяся при плодах, часто окрашена в фиолетовый цвет, с 12 неравными зубцами, расположенными в два ряда; лепестки и тычинки кажутся прикрепленными к верхнему краю чашечки; пестик с двугнёздной завязью, 1 стилодий (столбик) и простое головчатое рыльце. Плод - 2-гнёздная, многосемянная, синкарпная коробочка. Листья простые, сидячие, без прилистников, нижние супротивные или мутовчатые, верхние очередные или все листья супротивные (рис. 74, *Psyllis portula*).....

..... **Lythraceae - Дербенниковые**

++ Число тычинок обычно 10, реже их 5 или 3-4; тычинки другого строения, без зубцевидных стаминодиев между ними. Растения с цельными супротивными листьями, обычно без прилистников, редко с перепончатыми прилистниками. Цветки одиночные или собраны в дихазальном метельчатом, либо кистевидном соцветиях; обоеполые, редко однополые; чашечка или спайнолистная, или из 4-5 свободных чашелистиков; венчик свободнолепестный, обычно из 5 лепестков, реже лепестки неразвиты; пестик с 1 стилодием (столби-

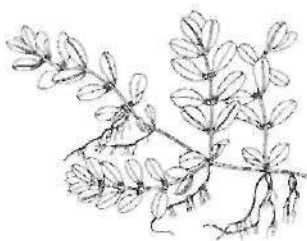


Рис. 74

ком) или с 2-5; плод - коробочка с центральным семяносом, вскрывающаяся створками или зубцами, одногнёздная лизикарпная или с 2-5 гнёздами (доходящими только до середины плода), редко плод в виде сухой ягоды, вскрывающейся неправильно. Травы с узловатыми стеблями и ветвями (рис. 75, табл. 6).....



Рис. 75

.....**Caryophyllaceae - Гвоздичные**

77(72). Листья прикорневые.....78

+ Листья другого типа расположения79

78. Листья тройчатосложные, листочки обратнойцевидные, на верхушке выемчатые, на длинных черешках, очередные, без прилистников (рис. 76а). Цветки актиноморфные. Чашелистиков и лепестков по 5. Тычинок 10, сросшихся у основания, 5 из них супротивны лепесткам, длиннее прочих; пестик один с 5 стилодиями (столбиками); завязь 5-гнёздная, гнёзда многосемянные (рис. 76б). Плод - продолговатая синкарпная коробочка, вскрывающаяся 5 продольными трещинами, проходящими по средним жилкам плодолистиков; семена с мясистой кожурой, которая, разрываясь, выбрасывает семена из коробочки (рис. 76в). Характерное растение лесной зоны в составе хвойных и смешанных лесов, у нас - редко (рис. 76) ...

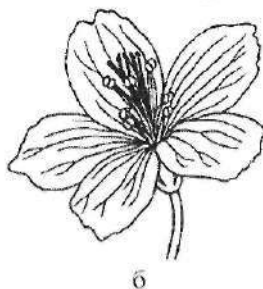
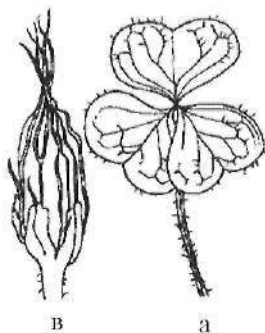


Рис. 76

.....**Oxalidaceae - Кисличные**

+ Листья округлые, черешковые, собраны в прикорневой розетке, или очередные (сильно редуцированы до чешуйчатых), простые, кожистые. Цветки обоеполые, собранные кистью или зонтиком, реже одиночные. Чашечка глубоко 5-раздельная; венчик из 5 свободных лепестков белых, зеленоватых или розовых; пестик с 5-гнёздной завязью, одним стилодисом, с бугорчатым или почти звёздчатым рыльцем; плод - коробочка многосемянная, откры-

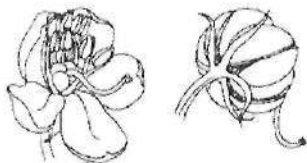


Рис. 77

вающаяся 5 створками по средним жилкам плодолистиков (рис. 77). Корневищные многолетники с зимующими листьями....

..... **Pyrolaceae - Грутанковые**

- + Листья с довольно крупными, красноватыми, клейкими, железистыми волосками, густо покрывающими пластинку, собраны в розетки. Пластинка листа округло- или удлинённолопчатая. Стебель стрелковидный. Цветки белые, мелкие, собранные в кисть. Цветки актиноморфные, 5-членные: чашечка, венчик и 5 тычинок; пестик из 3 плодолистиков, завязь верхняя одногнёздная. Плод - коробочка. Насекомоядные болотные растения (рис. 78, *Drosera rotundifolia*).....

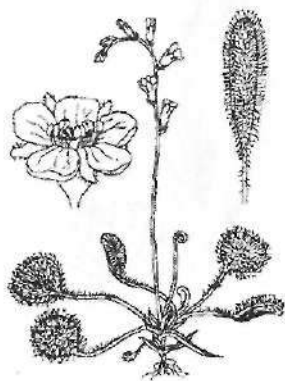


Рис. 78

..... **Droseraceae - Росянковые**

- 79(77). Листья с раструбом (рис. 79).....

..... **Polygonaceae - Гречишные**

- + Признаки другие 80

80. Листья с многочисленными прозрачными желёзками, непарноперистые, очередные, с 3-6 (8) парами яйцевидных или продолговато-ланцетных цельнокрайних сегментов и б.м. крылатым стержнем. Цветки крупные, в удлинённой верхушечной кисти, розовые, с тёмными жилками, с прицветничками; чашечка 5-листная, опадающая; венчик из 5-лепестков, неодинаковых, суженных у основания и больше чашечки; тычинок 10, они длиннее лепестков и отогнуты вниз; завязь верхняя 5-лопастная, 5-гнёздная, на толстой и короткой ножке; стилодий цельный; плод - гемисинкарпная пятилистовка, разделяется на 5 неоппадающих листовок, сплюснутых с боков, вскрывающихся с внутренней стороны, снабженных на спинке рожковидным столбиком и заключающих по 1-3 семени; семена блестящие, чёрные, выбрасываются вместе с внутренним

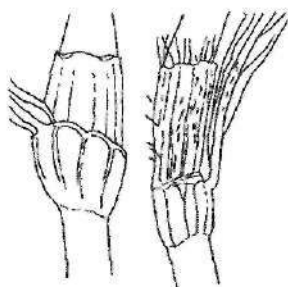


Рис. 79

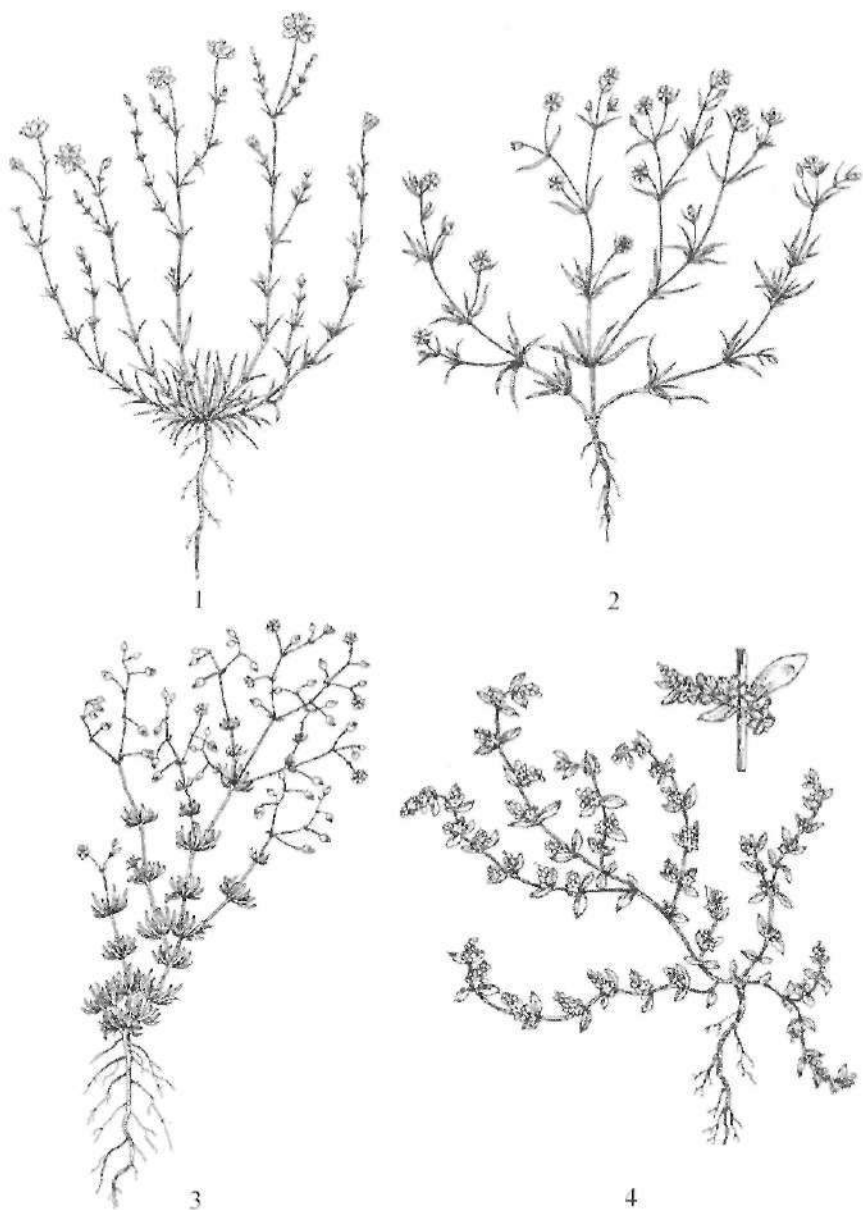


Таблица 6

Сем. *Caryophyllaceae* - Гвоздичные: 1 - *Spergula arvensis* (Торичка полевая); 2 - *Spergularia rubra* (Торичник красный); 3 - *Sagina nodosa* (Мшанка узловатая); 4 - *Herniaria glabra* (Грыжник голый).



Рис. 80



Рис. 81



Рис. 82

слоем околоплодника. Растение с сильным запахом от испаряющихся эфирных масел, дающие ожоги на теле при соприкосновении с цветком (рис. 80, *Dictamnus caucasicus*).....**Rutaceae - Рутовые**

+ Листья без прозрачных железок81

81. Рылец 5; цветки актиноморфные; чашелистики соединенные; чашечка воронковидная, по краю сухоперепончатая; венчик из 5 лепестков, сросшиеся лишь при основании; тычинки противоположны долям венчика, их 5. Плод односемянный орешковидный. Многолетники, все листья прикорневые, цельные, цельнокрайние, ланцетные или, реже, линейные; цветущий стебель безлистный или несущий лишь верхушечные, чешуевидные листья. Соцветие метельчатое, ветви его колосовидные, расположенные в колосьях пучками (обычно по 2), реже соцветия - сжатая головка (рис. 81, *Limonium caspium*).....

.....**Plumbaginaceae - Свинчатковые**

+ Рылец 2-4.....82

82. Тычинок 5. Цветки актиноморфные с железисто-бахромчатыми стаминодиями, супротивными лепесткам. Цветущий стебель с одиночным верхушечным белым цветком (12-30 мм в диаметре) и одним стеблеобъемлющим листом (около середины стебля), остальные листья в прикорневой розетке. Чашечка из 5 листочков глубокораздельная; лепестков и тычинок по 5; тычинки чередуются с 5 стаминодиями, которые имеют вид листочков с головчатыми ресничками по краю. Пестик с 4 сидячими рыльцами; завязь верхняя. Плод - коробочка, вскрывающаяся 4 створками с верхушки. Травы с невысокими стеблями, произрастающие на заболоченных лугах (рис. 82, *Parnassia palustris*).....**Parnassiaceae - Белозоровые**

+ Тычинок 4-6 со свободными нитями; цветки с 4-5 зубчатой чашечкой; венчик из 4-5 ноготковых лепестков; стилодий (столбик) один с 2-5 раздельными рыльцами; завязь одногнёздная с нитевидными постенными семяносцами. Цветки мелкие, розовые, в пазухах листьев и на верхушках стеблей. Плод - многосемянная коробочка, вскрывающаяся 3-5 створками. Травы или полукустарники с супротивными или мутовчатыми листьями. Стебли б.ч. ветвистые, обычно простёртые. Растения, растущие на галофитных почвах (рис. 83).....

.....**Frankeniaceae - Франкениевые**

++ Тычинок 10. Цветки золотисто-жёлтые, с оранжевыми пятнышками ниже середины; чашечка 5-раздельная, венчик из 5 лепестков, прикрепленных к чашечке. Пестик с 2 свободными стилодиями и 2-гнёздной верхней завязью. Плод - коробочка, несущая неоппадающие стилодий и потому 2-рогая, 2-гнёздная, многосемянная. Вскрывающаяся на внутренней стороне продольной трещиной. Листья цельные, без прилистников. Очень редкое растение нашей природы (рис. 84, *Saxifraga*).....

.....**Saxifragaceae - Камнеломковые**

83(51). Чашелистиков два маленьких, рано опадающих или их нет совсем. Венчик из 4 свободных лепестков, расположенных в 2 круга, попарно-супротивных, верхний лепесток со шпорцем или мешковидно вздут при основании; тычинок 6, сросшихся в 2 пучка, супротивные наружным лепесткам; каждая тычинка несёт по 3 пыльника, из которых средний 4-гнёздный, а боковые 2-гнёздные. Пестик с одногнёздной верхней завязью и нитевидным стилодием (столбиком). Плод одногнёздный, односемянный, невскрывающийся паркарпный орешек, или многосемянная, од-



Рис. 83



Рис. 84

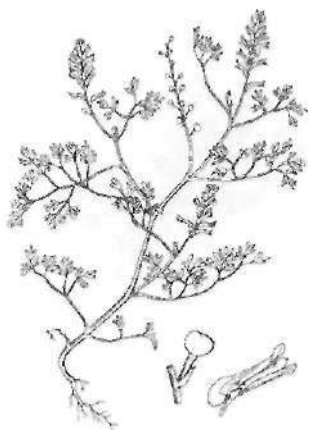
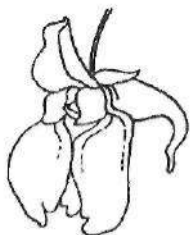


Рис. 85



а



б

Рис. 86

ногнѣздная, стручковидная коробочка, вскрывающаяся двумя створками. Цветки в кистях сиреневые, розоватые, иногда жѣлтые. Невысокие травы с очередными, многораздельными листьями без прилистников (рис. 85).....

Fumariaceae - Дымянковые

+ Чашелистиков 3 или 5.....84

84. Чашелистиков 3, они лепестковидные, верхний из них со шпорцем; боковые чашелистики мелкие; из 5 жѣлтых лепестков 4 срастаются попарно и кажется, что венчик из 3 лепестков (рис. 86а); тычинок 5, срастающихся в верхней части; пестик один, рыльце сидячее. Завязь верхняя, свободная, пятигнѣздная. Плод коробочка, вскрывающаяся 5 створками, которые с силой отскакивают от центральной колонки, спирально закручиваются и при этом резко разбрасывают семена (рис. 86б). Однолетние травы увлажнѣнных мест обитания с сочным полупрозрачным стеблем, утолщенным в узлах, с очередными, простыми нежными листьями.....

Balsaminaceae - Бальзаминовые

+ Чашелистиков 5, как и лепестков; цветки зигоморфные (рис. 87а); чашелистики внизу с отогнутыми придатками (рис. 87б); венчик 5-лепестный, иногда его нет, тогда цветки клейстогамные - закрытые, самоопыляющиеся), нижний лепесток с мешковидным шпорцем, боковые лепестки менее крупные; тычинок 5, прижатых к пестик}; 2 нижние с придатками, вдающимися в шпорец нижнего лепестка. Пестик один, завязь верхняя свободная, одногнѣздная с многочисленными семязачатками; столбик простой, короткий, искривлѣнный, семяносы в числе 3, постенные. Плод - 3-створчатая, паракарпная коробочка (рис. 87в). Листья очередные. Прикорневые -

длинночерешковые, обычно городчатые, снабжённые прилистниками (иногда прилистники рассеченные). Цветки на цветоносах по 1 с прицветниками.....

Violaceae - Фиалковые

- 85(41).** Лепестков много, больше 5; цветки одиночные крупные, белые или же жёлтые плавающие или приподнимающиеся над поверхностью воды на длинных безлистных цветоносах, обоеполые; чашечка 4-6-листная, иногда лепестковидная; венчик правильный, многолепестковый; лепестки либо белые крупные, либо темновато-жёлтые, толстоватые, мельче крупных лепестковидных чашелистиков; тычинки многочисленные (в неопределенном числе); завязь нижняя (*Nymphaea*) или верхняя (*Nuphar*); пестик один с многогнёздной завязью; гнёзда с многими семязпочками, рыльце сидячее лучистое, число лучей его равно числу завязей. Плод мясистый, многосемянный. Растения с толстым, ползучим корневищем. Плавающие листья цельные (до 35 см длины) на длинных черешках, с глубокосердцевидным основанием (рис. 88, *Nymphaea*).....

Nymphaeaceae - Кувшинковые

- + Лепестков и чашелистиков два, четыре или пять.....86
- 86.** Водные растения. Листья глубоко гребневидно перистораздельные на волосовидные доли в мутовках. Цветки очень мелкие 3 мм длины едва заметные), розовые или беловатые, мутовчато расположенные в пазухах прицветников, и собранные в прерывчатый колос, который возвышается над водой; цветки однополые, растение однодомное; в нижних мутовках колоска находятся пестичные цветки, а в верхних - тычиночные (изредка бывает расположение цветков другое: пестичные в мутов-

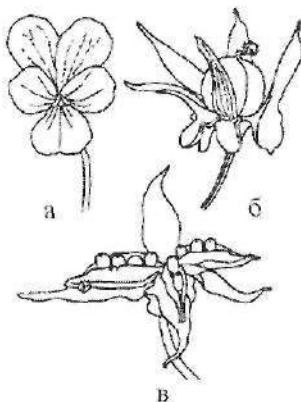


Рис. 87

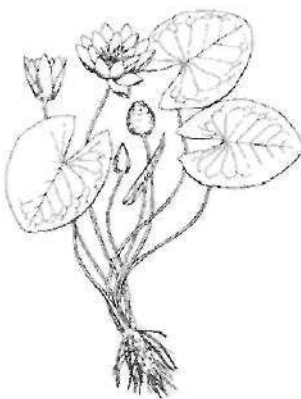


Рис. 88

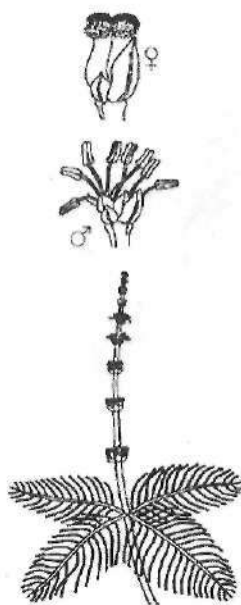


Рис. 89

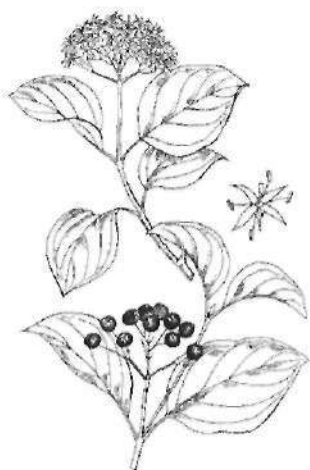


Рис. 90

ках, тычиночные - очередные). Чашечка 4-раздельная; лепестков 4, скоро опадающих; у пестичных цветков они очень маленькие, назад отогнутые; тычиночные цветки с 8 тычинками; пестичные с 1 пестиком, имеющим 4-гнездную верхнюю завязь и 4 очень крупных бархатисто-бородчатых рылец. Плод - сухой, распадающийся на 4 одно - 2 семенные доли (рис. 89, *Myriophyllum*).....

... **Haloragaceae - Сланоягодниковые**

+ Растения сухопутные. Иногда растущие в воде (прибрежно-водные). По берегам водоёмов.....87

87. Кустарники.....88

+Травы.....89

88. Кустарники прямостоячие с неколючими ветвями. Венчик белый из 4 свободных лепестков, они гораздо крупнее мелких зубцов чашечки, их также 4; тычинок 4, чередуются с лепестками; завязь нижняя, стилодий один, кверху булабовидный, рыльце головчатое. Плод - костянка, с 1-2 косточками. Цветки мелкие собраны в щитковидные метёлки или зонтики на концах веточек. Листья цельные цельнокрайние, широкояйцевидные без прилистников. Главные боковые жилки листа направляются дугообразно к верхушке. Стебли ярко-красные (рис. 90, *Swida alba*).....

.....**Cornaceae - Кизилые**

+ Кустарники с колючими побегами. Листья пальчато-лопастные очередные. Долей чашечки и венчика по 4; чашечка надразная или раздельная, часто окрашенная, иногда при основании трубчатая; завязь нижняя одногнездная, с постенными семяносцами. Плод - многосемянная ягода, несущая наверху засохшую чашечку. Цветки актиноморфные, обоеполые, собранные в кисти или по 1-3; цветоносы с

прицветниками (рис. 91).....

... **Grossulariaceae - Крыжовниковые**

89. Лепестков 4 или 2 совершенно свободных; чашечка 2 - или 4-раздельная; тычинок 2-4 или 8; столбик нитевидный с головчатым или 4-лопастным рыльцем; завязь нижняя 2- или 4-гнездная. Плод - не-вскрывающаяся сухая костянка, 1-2-семянная, покрытая щетинистыми крючководными волосками (род *Circaea* - Двухлепестник) или цилиндрическая, многосемянная, вскрывающаяся коробочка (синкарпная) (рис. 92).....

..... **Onagraceae - Кипрейные**

- + Лепестков 5, свободных, соцветие зонтик (рис. 93а); лепестки с загнутой внутрь верхушкой (в виде язычка); тычинок 5, чередующихся с лепестками; завязь полунижняя с 2 свободными стилодиями, 2-гнездная с 1 семязпочкой; на верхушке завязи имеется нектароносный диск (рис. 93б). Плод - вислоплодник, он дробный и распадается по линии срастания плодолистиков между собой на два мерикарпия, некоторое время висящих на нитевидном раздвоенном или цельном карпофоре (рис. 93в). Околоплодник содержит эфирные масла в продольных каналах. В большинстве своём цветки зонтичных актиноморфные, обоеполые, но встречаются (*Trinia*) однополые цветки и растения двудомные. Мелкие и многочисленные цветки собраны в соцветие слоистый зонтик - типичное для этого семейства. Редко все зонтики или их часть простые, а иногда цветки скучены в головку (*Elyngium*, *Sanicula*). При основании сложного зонтика обычно находится обёртка, образованная кроющими листьями лучей зонтика (прицветные листья); при основании частных зонтиков (или зонтичков) находят оберточка. Иногда нет ни обёртки, ни



Рис. 91

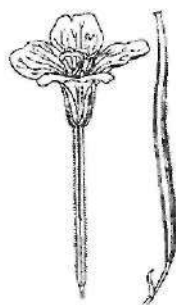


Рис. 92

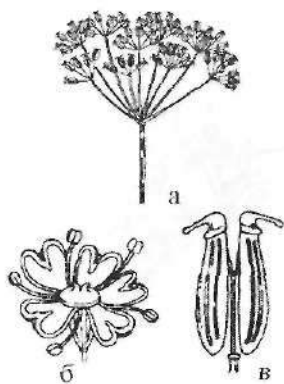


Рис. 93

оберточкой. Это особенность некоторых родов и видов. Характер обёртки и оберточек: число листочков, их форма, расчленённость, плёнчатость, размеры - важные диагностические признаки. Таким же определяющим и надёжным признаком в систематике зонтичных является строение плода. Листья простые, редко цельные, в большинстве своём лопатные, раздельные или многократно рассечённые с черешками, расширенными при основании во влагалище. Эфиромасличные однолетние и многолетние травянистые растения (рис. 93, табл. 7).....

Umbelliferae (Apiaceae) - Зонтичные (Сельдерейные)

90(40). Завязь нижняя..... **116**

+ Завязь верхняя..... **91**

91. Венчик мотыльковый или неправильный.. **92**

+ Венчик другой формы..... **93**

92. Чашелистики свободные, лепестки неодинаковые по форме и величине, но не мотылькового типа. Чашечка из 5 листочков, из которых 2 боковых (внутренние) *крупных*, лепестковидных, крыловидных, при плодах разрастающихся, ярко окрашенных. Лепестков обычно 3 (редко 5), сросшиеся между собой и с тычиночной трубкой. Передний лепесток (лодочка) килевидный, с бахромчато-надрезанной верхушкой. Тычинок 8, сросшихся в трубку. Завязь верхняя. Пестик со сплюснутой со стороны швов 2-гнездной завязью; простым стилодием (столбиком) и двураздельным рыльцем. Плод - сплюснутая, обратосердцевидная, 2-гнездная, синкарпная коробочка; гнезда односемянные. Цветки в кистях, при цветках 2 прицветничка и 1 длинный кроющий лист. Листья цельные, цельнокрайние, очередные, без прилистников. Невысокие травы (рис. 94, Polygala) ...

Polygalaceae - Истоковые

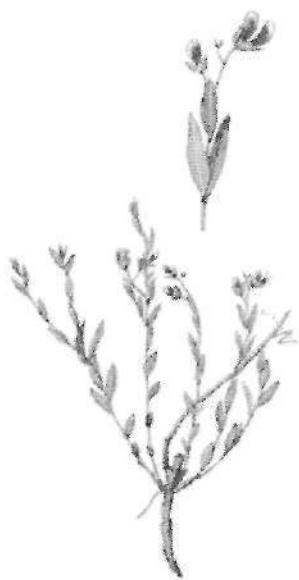


Рис. 94



Zygophyllum pinnatum Cham. (Zygophyllaceae)



Zygophyllum pinnatum Cham. (Zygophyllaceae)



Onosma simplicissima L. (Boraginaceae)



Thymus bashkiriensis Klok. et Shost. (Labiatae)



Astragalus onobrychis L. (Fabaceae)



Atraphaxis frutescens (L.) C.Koch (Polygonaceae)



Fririllaria meleagroides Patrin ex Schult. et Schult. fil. (Liliaceae)



Anemone sylvestris L. (Ranunculaceae)



Таблица 7

Сем. *Umbelliferae* (*Apiaceae*) - Зонтичные или Сельдерейные: 1 - *Conioselinum tataricum* (Гирчовник татарский); 2 - *Angelica sylvestris* (Дудник лесной); 3 - *Foeniculum vulgare* (Пастернак посевной); 4 - *Anethum graveolens* (Укроп пахучий).

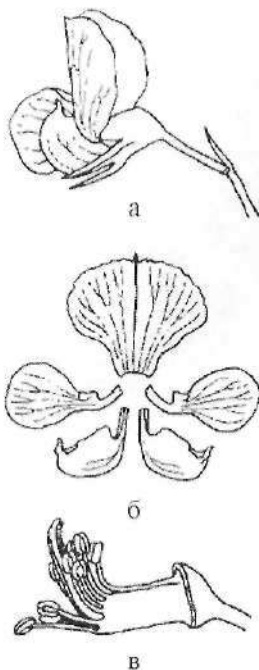


Рис. 95

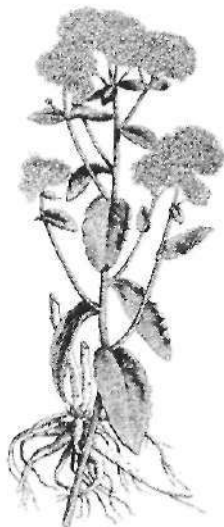


Рис. 96

+ Чашелистики сросшиеся (рис. 95а), венчик мотыльковый, 5-листный; верхний крупный лепесток называется флагом (парусом), 2 боковых - веслами, или крыльями, а два нижних лепестка срастаются между собой и образуют лодочку (рис. 95б). У некоторых видов рода *Trifolium* все лепестки сросшиеся; чашечка с 5 зубцами правильная или зигоморфная; тычинок 10 (редко 9 или 5); они или все срастаются в трубку или только 9, одна тычинка остается свободной (рис. 95в); редко все тычинки свободные; пестик 1 с одногнездной верхней завязью, реже не вполне двугнездной или разделённой ложными перегородками; семязачники расположены вдоль верхнего шва пестика. Плод - боб, сухой, вскрывающийся двумя створками, реже не вскрывающийся; или боб членистый, с разламывающимся на отдельные односемянные членики. Листья обычно сложные с прилистниками, иногда с усиками. Реже листья простые, цельные (рис. 95, табл. 8).....

... **Leguminosae (Fabaceae) - Бобовые**

93. Тычинок обычно вдвое больше, чем лепестков.....94

+ Тычинок столько же, сколько и лепестков, или же их меньше.....95

94. Травы с мясистыми листьями; очередные или супротивные. Вегетативные побеги в виде шаровидных розеток; или листья широкие и плоские. Лепестков 5-20; чашечка глубоко 5-20 разделная; тычинок вдвое больше, чем лепестков; тычинки супротивны лепесткам или же все тычинки и лепестки срастаются у основания; реже цветки 4-членные и листья не мясистые; пестиков столько, сколько лепестков; каждый пестик с подпестичной чешуйкой - нектарником. Плод - гемисинкарпная многостворчатая, плодики - многосемянные листовки, вскрывающиеся вдоль внутреннего шва (рис. 96).....

.....**Crassulaceae-Толстянковые**



1



2



3



4

Таблица 8

Сем. *Leguminosae* (*Fabaceae*) - Бобовые: 1 - *Hedysarum gmelinii* (Копеечник Гмелина); 2 - *Astragalus zingeri* (Астрагал Цингера); 3 - *Lathynis pratensis* (Чина луговая); 4 - *Melilotus albus* (Донник белый).

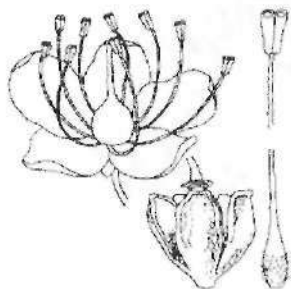


Рис. 97



Рис. 98

+ Кустарники и кустарнички с листьями вечнозелеными или опадающими, простые цельные (большой частью кожистые), или чешуйчатые; прилистников нет. Венчик спайнолепестный правильный, с 4-5 долями или надрезами, реже 4-5 лепестный (*Ledum*); чашечка с 4-5 надрезами, непадающая; тычинок 8-10, они выходят из-под пестичного диска, пыльники часто снабжены 2 рожковидными придатками; пестик с одним стилодием (столбиком); гнезд в завязи по числу частей венчика. Плод многосемянный - коробочка (завязь верхняя) или ягода (завязь нижняя). Характерное растение лесной зоны (рис. 97, *Ledum palustre*). **Ericaceae - Вересковые**

95. Растения, лишённые хлорофилла без листьев или с чешуевидными утолщёнными листьями, паразитирующие на корнях или надземных органах других растений (паразиты). 96

+ Зелёные растения. 97

96. Цветки зигоморфные, обоеполые в колосовидном или кистевидном соцветии. Чашечка с 4-5 зубцами, со стороны оси соцветия глубоко вырезанная или до основания рассеченная; венчик спайнолепестный, большей частью с хорошо выраженной трубкой, двугубый, верхняя губа обычно 2-лопастная, нижняя - трёхлопастная с 2 складками между лопастями. Тычинок 4, из них 2 более коротких, 5-я тычинка превращена в стаминодий; завязь верхняя одногнездная, семязачатки многочисленные. Плод - коробочка открывается двумя створками; семена многочисленные. Стебель мясистый, простой или ветвистый, густо покрыт чешуевидными листьями, у основания стебель часто утолщённый. Травы, паразитирующие на корнях других растений, цветут летом (рис. 98).

..... **Orobanchaceae - Заразиховые**

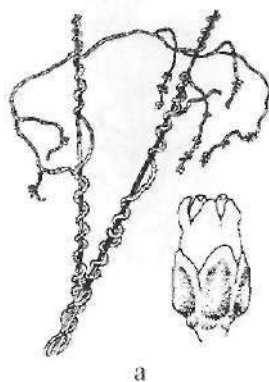
- + Цветки актиноморфные, беловатые или розоватые, собранные в головки. Стебель тонкий, нитевидный или шнуровидный, выющийся с присосками, врастающий в ткани растения-хозяина (рис. 99а-в). Листья неразвиты. Чашечка 5 (реже 4) - раздельная, венчик колокольчатый или кувшинчатый с 5 (4) долями, остающийся, трубочка его внутри с чешуйками; тычинок столько, сколько долей венчика, они находятся в зеве венчика, чередуются с его долями и прикреплены к его трубке; завязь верхняя, окружена кольцевым диском, обычно она 4 гнездная с 4 семязачатками; стилодиев два, свободных или б.м. сросшихся, или стилодий (столбик) один. Плод - шаровидная коробочка, сухая или мясистая. Паразитные растения с выющимися стеблями (рис. 99, *Cuscuta*) .

.....**Cuscutaceae - Повилковые**

97. Чашелистиков два сросшихся, опадающих после цветения, у одних видов (*Montia*) чашечка глубоко двураздельная; лепестков 5 (редко 4 или 6), сросшихся в воронковидный венчик; тычинок 3 (*Montia*) или 8-15 (*Portulaca*); завязь верхняя одногнездная, с 3 рыльцами или столбик 3-6 раздельный. Плод - коробочка, раскрывающаяся поперечной трещиной (*Portulaca*) или 3 створками (*Montia*). Цветки крупные по 3-4 на длинных цветоножках в пазухах листьев; лепестки жёлтые (*Portulaca*) или цветки белые (*Montia*). Листья супротивные, мясистые. Малорослые, сочные, голые растения песков и сырых мест обитания (рис. 100, *Montia*).....

.....**Portulacaceae - Портулаковые**

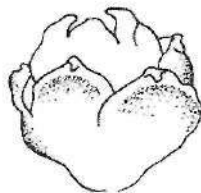
- + Чашелистиков более двух или же цветки зигоморфные.....98
98. Завязь в сечении глубоко трёхдольная, с одним семязачатком в каждом гнезде или четырёхдольная.....99



а



б



в

Рис. 99

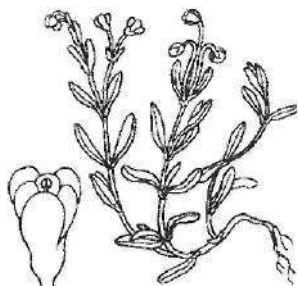


Рис. 100

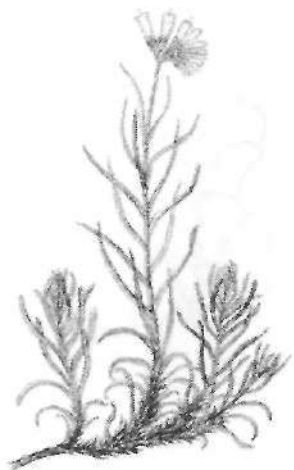


Рис. 101

+ Завязь другой формы.....100

99. Листья очередные, цельные, очень редко супротивные. Стебель цилиндрический. Цветки обыкновенно актиноморфные (очень редко зигоморфные), собранные однобокими завитками (сложные монохазии) и расположенные на верхушке стебля поодиночке, или собраны в метельчатое соцветие; чашечка 5-зубчатая, или 5-раздельная; венчик с 5-ю лопастным отгибом, часто с чешуйками в зеве; б.ч. актиноморфный и редко почти 2-губый (*Echium*); тычинок 5, все равные или почти равные, чередующиеся с лопастями венчика; завязь верхняя, окружённая при основании заметным надпестичным диском, четырёхлопастная, столбик прикрепляется в углублении между лопастями, реже верхушечный. Плод обычно дробный, распадающийся на 4 (редко на 2) части. Растения жёстковолосистые или шершавые, очень редко мягкие (рис. 101, *Onosma*).....

..... *Boraginaceae* - Бурачниковые



а
Рис. 102

+ Листья супротивные. Стебель четырёхгранный (рис. 102а). Цветки зигоморфные (рис. 102б), большей частью собранные сложными дихазиями в пазухах листьев; очень редко цветки одиночные; чашечка сростнолистная, актиноморфная с 5 зубцами, или 2-губая; венчик 2-губый (верхняя губа содержит 2 лепестка, нижняя - 3), реже одногубый (верхняя губа недоразвита), или неясно 2-губый (слегка зигоморфный); тычинок обычно 4, расположенных парами, иногда тычинок 2 (*Salvia*, *Lycopus*); завязь верхняя четырёхлопастная, столбик выходит из промежутка между лопастями; завязь при основании окружена диском (рис. 102в). Плод (ценобий) с 4 орешковидными односемянными частями (эрсмами), лежащими на дне чашечки. Расте-

ния пахучие, усеянные желёзками, выделяющие разнообразные эфирные масла (рис. 102а, *Thymus*).....

..Labiatae (Lamiaceae) - Губоцветные

100. Цветки обычно актиноморфные или почти актиноморфные.....**101**

+ Цветки зигоморфные.....**115**

101. Плодолистики свободные.....**102**

+ Плодолистики сросшиеся.....**103**

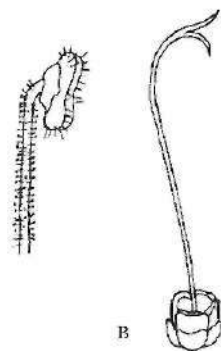
102. Венчик с коронкой из придатков пыльников (рис. 103а); цветки белые, реже красные или красноватые в пазушных зонтиках, актиноморфные, обоеполые; чашечка 5-раздельная; венчик глубоко 5-раздельный с колесовидным отгибом; лепестки до растекания цветков черепитчато сложенные; тычинок 5, они у основания пыльников с мясистыми придатками, которые вместе образуют коронку с 5 или 10 лопастями, закрывающую зев венчика (рис. 103б), стилодии наверху сросшиеся с одним 5-угольным рыльцем, имеющим желёзки на углах; пыльца слипается в 10 булавовидных комочках, пристающих попарно к желёзкам на краю рыльца; пестик с 2 завязями, соединёнными при основании и в верхней части. Плод в виде двух листовок (рис. 103в), вскрывающийся вдоль брюшного шва; семена с пучком волосков на одном конце. Растения с супротивными, простыми и цельными листьями (рис. 103, *Vincetoxicum hirundinaria*).....

.....Asclepiadaceae - Ластовневые

+ Венчик без коронки; цветки розовые или лазоревые, собранные в соцветия полузонтики на верхушках стеблей и ветвей, актиноморфные с 5-раздельным отгибом, с длинной трубкой; чашечка 5-раздельная, остающаяся; тычинок 5 со свободными нитями; пыльники тесно прилегают к



б



в

Рис. 102

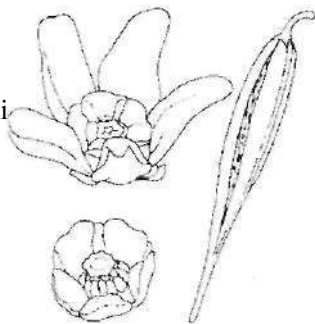


Рис. 103



Рис. 104

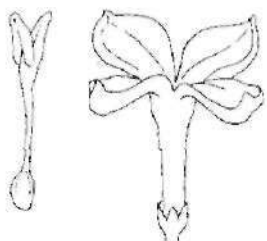


Рис. 105

рыльцу; пыльца порошковая; стилодии (столбики) сращены в один, несущий наверху перепончатое кольцо и над ним рыльце с волосистым венцом. Плод из 2 листовок, многосемянных; семена с хохолком. Листья супротивные. Очень редкие травы, растущие на карбонатном субстрате (рис. 104, *Trachonitum sarmatiense*).....

.....**Аросинасее - Кутровые**

103. Число тычинок равно долям венчика .. **105**

+ Тычинок меньше, чем долей венчика. **104**

104. Кустарники или деревья с супротивными веточками и листьями. Тычинок 2, скрытых в удлинённой трубке венчика и нитями, прикрепленными к ней; цветки обоеполые, актиноморфные, пахучие, от белых до темно-красных, темно-сиреневых, собранные в густые метёлки; чашечка с 4 остающимися зубчиками, венчик гвоздевидный, с 4-раздельным отгибом; пестик с одним стилодием (столбиком); завязь верхняя 2-гнездная. Плод - 1-2-семянная, продолговато-яйцевидная коробочка (синкарпная). Листья без прилистников, цельные, цельнокрайные, с черешками (рис. 105, *Syringa*)

.....**Олеасее - Маслинные**

+ Травы; тычинок меньше, чем долей венчика или реже равно им; трубка венчика много короче лопастей; чашечка 4-5-зубчатая, нередко зигоморфная; венчик либо актиноморфный: колесовидный, колокольчатый, пентамерный или чаще двугубый, верхняя губа двухлопастная, нижняя - трёхлопастная; тычинок 4, из них 2 длинные и 2 короткие, иногда тычинок 5, нити тычинок все или 3 опушённые, или тычинок 2 (*Veronica*); завязь верхняя, обычно двутнездная; имеется подпестичный диск; столбик (стилодии) с цельным или двураздельным рыльцем. Плод - коробочка (син-

карпная); семена многочисленные. Растения чаще всего с супротивными, реже мутовчатыми или очередными листьями. Травы (рис. 106, *Veronica*).....

..... **Scrophulariaceae - Норичниковые**

105. Тычинки чередуются с долями венчика.....107
+ Тычинки супротивны долям венчика... 106

106. Столбиков (стаминодиев) и рылец более одного; цветки актиноморфные; пестик наверху 5-раздельный, т.е. имеет 5 стилодиев, завязь верхняя сидячая, одногнёздная, с 1 семязпочкой; чашечка воронковидная, с трубкой и отгибом с 5 лопастями и зубцами, по краю сухоперепончатых; венчик из 5 ноготковых лепестков, спаянных лишь при самом основании; тычинок 5, и расположены они против долей венчика. Плод - одногнёздный, односемянной, лизикарпный мешочек, заключенный в остающейся чашечке. Все листья прикорневые, стебель безлистный или несущий чешуевидные листья. Соцветия метельчатые, ветви его колосовидные; цветки мелкие белые или сиреневые (лиловые), расположенные в колосьях обычно по 2 или пучками. Многолетние травы каменистых, степных, а также галофитных местообитаний (рис. 107, *Limonium caspium*).....

..... **Plumbaginaceae (Limoniaceae) - Свинчатковые**

- + Столбик один с головчатым рыльцем; семязчатки многочисленные; завязь верхняя одногнёздная; чашечка и венчик обычно 5-раздельные, иногда с меньшим или большим (глубоко 7-раздельные у *Trientalis*) числом лопастей; иногда чашечки нет, венчик простой (*Glaux*); тычинок столько, сколько лепестков, они располагаются в зеве венчика и супротивны его



Рис. 106

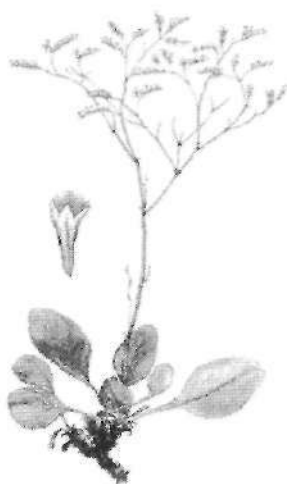


Рис. 107

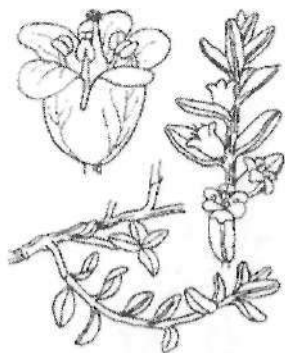


Рис. 108

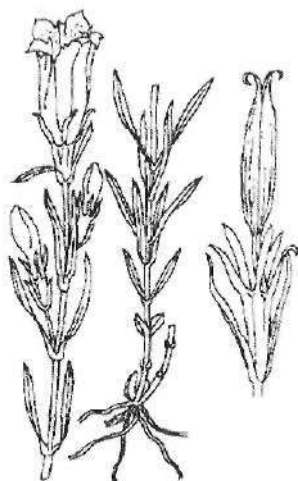


Рис. 109



Рис. 110

лопастям. Плод - коробочка одногнёздная, лизикарпная. Многолетние травы (рис. 108, Glaux)... **Primulaceae - Первоцветные**
 07. Листья очередные или все прикорневые109

- Листья супротивные.....108

08. Наземные травы с сидячими, реже на коротких черешках обычно супротивными и цельными листьями; прикорневые листья часто в розетке. Стебли прямостоячие или ветвистые. Цветки обоопольные, актиноморфные, чашечка и венчик 5-членные, реже 4-7-членные; чашечка колокольчатая; тычинок столько, сколько долей венчика, они прикреплены к трубке его; пестик целостный, завязь верхняя одногнёздная или почти 2-гнёздная от сильно выдающихся внутрь плацент. Красивые многолетние травы (рис. 109, *Gentiana pneumonanthe*).....

.....**Gentianaceae - Горечавковые**

- Водные или болотные растения, с подземными корневищами. Все листья прикорневые, тройчатые, на длинных черешках (*Menyanthes*), округлые сердцевидные, плавающие (*Nymphoides*). Цветки либо в продолговатой кисти бледно-розовые, либо в рыхлых зонтиковидных соцветиях золотисто-жёлтого цвета, плавающие; чашечка 5-раздельная; венчик 5-раздельный, доли его внутри волосистые; тычинок 5. Пестик один, завязь верхняя с реснитчатым кольцом. Плод коробочка, открывающаяся 2-мя створками или нераскрывающаяся (рис. 110, *Menyanthes trifoliata*).....

.....**Menyanthaceae - Вахтовые**

09. Чашелистиков, лепестков и тычинок по 5.....110

- Чашелистиков, лепестков и тычинок по 4 (рис. 111 6); цветки обоопольные или одноопольные; венчик сухой, плёнчатый, трубчатый

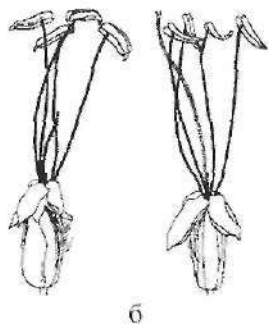
с 4-раздельным отгибом; чашечка с 4 долями, реже с 3 вследствие срастания 2 передних долей в одну; тычинки вначале загнутые внутрь, расположенные в трубке венчика, до распускания цветков; пестик с одним нитевидным стилодием (столбиком); завязь верхняя 1-2-гнездная или же из-за неразвитой перегородки четырёхгнездная. Плод - орешек или коробочка (синкарпная), вскрывающаяся крышечкой. Стебель или безлистный, в виде стрелки с 1 верхушечным колосовидным соцветием (рис. 111 а), все листья прикорневые, яйцевидные, эллиптические, или стебель олистственный, с узкими супротивными листьями, ветвистый; листья цельные без прилистников (рис. 111 а, б, *Plantago*).....



а

.... **Plantaginaceae - Подорожниковые**

110. Завязь одногнездная. Столбик (стилодий) глубоко 2-раздельный с 2 головчатыми рыльцами; цветки актиноморфные, обоеполые; чашечка 5-раздельная, венчик колокольчатый 5-лопастный голубовато-синий или розовый; тычинок 5, выдающихся (или выступающих) из венчика. Плод - 4-семянная коробочка (синкарпная), вскрывающаяся 2 створками. Растения с непарноперистыми листьями, соцветия в длинных густых, колосовидных, безлистных завитках (рис. 112,



б

Рис. 111

Phacelia).....

Hydrophyllaceae - Водолистниковые

+ Завязь двугнездная, столбиков (стилодиев) и рылец 2-3.....**111**

++ Завязь трёхгнездная; столбиков (стилодиев) и рылец 3: завязь при основании с кольцевым диском, с центральными угловыми семяносами; цветки обоеполые, актиноморфные синие или голубые (редко белые), собранные в метельчатое соцветие; чашечка глубоко 5-раздельная; вен-

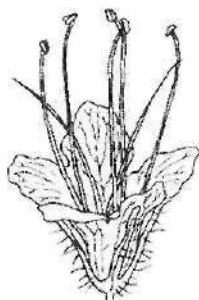


Рис. 112



Рис. 113

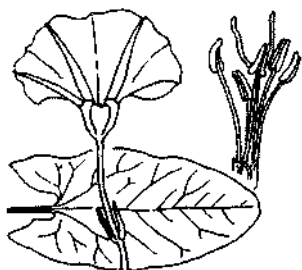


Рис. 114



Рис. 115

чик колесовидный, с 5 лопастным отгибом; тычинок 5 выходят из трубки венчика, а расширенными основаниями прикрепляются к венчику. Плод - 3-гнездная многосемянная коробочка (синкарпная), вскрывающаяся 3 створками. Листья очередные, непарноперистые, сегменты многочисленные. Многолетники с прямым стеблем (рис. 113, *Polemonium*).....

Polemoniaceae - Синюховые

111. Семязачатков 4 или меньше.....112

+ Семязачатков много.....113

112. Соцветия завитки.....

Boraginaceae - Бурачниковые

+ Соцветия полусонтики, или же цветки одиночные; стебли вьющиеся. Цветки актиноморфные, с 5-раздельной чашечкой и венчиком, белые, розовые по 1-3 в пазухах листьев; венчик широковоронковидный, с 5 продольными складками и 5-угольным (слегка 5-лопастным) отгибом; тычинок 5, прикреплённых к трубке венчика; завязь 2-4 гнездная с кольцеобразным диском при основании; столбик с 1 или 2 рыльцами. Плод - коробочка (синкарпная или гемипаракарпная). Травы с цельными спирально расположенными листьями, при основании копьевидными, стреловидными или сердцевидно-стреловидными (рис. 114, *Convolvulus*).....

Convolvulaceae - Вьюнковые

113. Водно-болотные растения (рис. 115, *Menyanthes trifoliata*).....

Menyanthaceae - Вахтовые

+ Наземные травы.....114

114. Трубка венчика значительно длиннее лопастей; цветки чаще актиноморфные, иногда слегка зигоморфные; венчик и чашечка обычно 5 (6-7)-раздельная или надрезанная; тычинок столько, сколько долей венчика, обычно 5; пыльники иног-

да сомкнуты краями в трубку; завязь б.ч. 2-гнездная или 3-4-гнездная со многими семязпочками; при основании завязи иногда бывает диск; столбик (стилодий) с 1 цельным головчатым или 2-лопастным рыльцем. Плод - ягода или коробочка. Листья без прилистников. Травы, иногда с подземными клубнями (рис. 116: а - *Hyoscyamus niger*; б - *Datura stramonium*).....

..... **Solanaceae - Паслёновые**

+ Трубка венчика много короче лопастей ...

..... **Scrophulariaceae - Норичниковые**

115(100). Соцветия головчатые, шаровидные по одному на стебле синих, сине-фиолетовых цветов. Листья обратнойцевидные в прикорневой розетке, на стебле - сильно редуцированные. Чашечка 5-раздельная, часто двугубая; венчик трубчатый с зигоморфным 1- или 2-губым отгибом, верхняя губа 2-лопастная или 2-раздельная, иногда отсутствует, нижняя 3-лопастная или 3-раздельная; тычинок 4, 2 из них более длинные; завязь нижняя одногнездная; столбик (стилодий) нитевидный, с двулопастным рыльцем. Плод - одногнездный, односемянный орешек, скрытый в чашечке. Редкие низкорослые многолетние травы степных фитоценозов вблизи нагорных дубрав и боров (рис. 117, *Globularia*)

..... **Globulariaceae - Шаровниковые**

+ Соцветие - редкая кисть, наверху переходящая в редкую метёлку. Цветки бледно-лиловые, мелкие, обоеполые, актиноморфные, сидячие; чашечка трубчатая, с 5 зубцами; венчик воронковидный, с косым почти 2-губым отгибом, с 5 почти равными лопастями; тычинок 4, из них 2 короткие; завязь цельная, ложно 4-гнездная, гнезда с 1 семязпочкой, столбик короткий, выходит

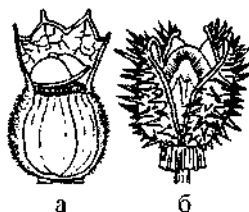


Рис. 116



Рис. 117

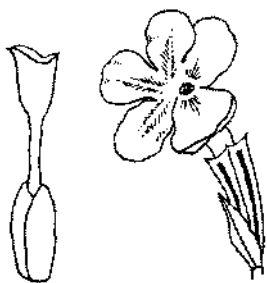


Рис. 118



Рис. 119

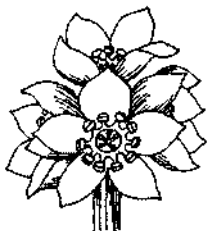


Рис. 120

из верхушки завязи, рыльце 2-лопастное косое. Плод (ценобий) с 4 орешковидными, односемянными частями (эремами). Растения с разрезанными супротивными листьями. Редкие травы (рис. 118, *Verbena officinalis*, цветок, пестик).....

.....**Verbenaceae - Вербеновые**

116(90). Тычинок 8-10, может быть 4-5, тогда нити разделены до основания. . . **117**

+ Тычинок 5 или меньше; нити не разделены до основания.....**118**

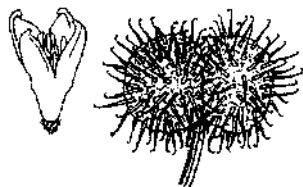
117. Кустарники. Листья простые, вечнозелёные, реже опадающие или чешуйчатые треугольно-яйцевидные, густо покрывающие стебли; соцветия кистевидные, щитковидные или рыхлые зонтиковидные, но без длинного цветоноса. Цветки актиноморфные, венчик спайнолепестный из 4-5 лепестков; чашечка с 4-5 долями или надрезами; тычинок вдвое больше, чем лепестков (8-10); пестик с одним стилодием (столбиком); гнёзд в завязи по числу долей венчика. Плод - коробочка или ягода. Лесные редкие для нашего региона растения (рис. 119, *Calluna*).....

.....**Ericaceae - Вересковые**

+ Травы низкорослые, нежные с тройчатыми листьями (пальчатораздельные) и 5-7 зеленоватыми цветками, собранными головкой на верхушке стебля. Чашечка двуллопастная у верхушки цветка и трёхлопастная - у боковых; венчик у верхушечного цветка четырёхраздельный. У боковых - пятираздельный. Тычинки попарно сближенные, в числе 8-10 (на самом деле их 4-5 и они раздвоены); завязь полунижняя, 4-5 гнёздная, Плод - синкарпная сочная косянка беловато-зеленоватая, шаровидная. Растения со слабым мускусным запахом (рис. 120, *Adoxa moschatellina*).....

.....**Adoxaceae - Адоксовые**

118. Листья в мутовках по 3, 4, 6 и больше, цельнокрайние. Цветки мелкие, в пазушных и верхушечных полузонтиках, собранных в метёлку; обоеполые, реже однополые, 4-членные, реже 3-членные; чашечка на верхушке в виде 4 (5) зубцов; венчик актиноморфный, колесовидный, колокольчатый или воронковидный, б.ч. с длинной трубкой или почти без трубки, 4, реже 3-5-раздельный; тычинок столько, сколько долей венчика, чередующихся с ними; завязь нижняя 2-гнездная, гнезда с 1 семязпочкой, стилодий (столбик) 2-раздельный, с головчатыми рыльцами. Плод сухой дробный, распадающийся на 2 мерикарпия, каждый из которых односемянный. Травы (рис. 121а, б, *Galium*).....



а – *Galium odoratum*



б – *G. mollugo*

Рис. 121

.....**Rubiaceae - Мареновые**

+ Листья не мутовчатые.....**119**

119. Тычинки чередуются с долями венчика.....**120**

+ Тычинки супротивны долям венчика и в одинаковом с ними числе. Цветки актиноморфные, обоеполые; чашечка 4-5-7-зубчатая или раздельная; венчик 4-5-7 раздельный или лопастной (*Glaux* венчика нет), у *Trientalis* венчик почти до основания раздельный; завязь верхняя; пестик с 1 простым стилодием (столбиком) и цельным головчатым рыльцем; завязь одногнездная со свободным центральным семяносом и многочисленными семязпочками. Плод - одногнездная, лизикарпная, многосемянная коробочка, чаще всего окружённая чашечкой. Многолетние или однолетние травы, часто с безлистным стеблем (стрелка) и развитыми, розеточными листьями, реже стебель облиственный (рис. 122, *Trientalis*)

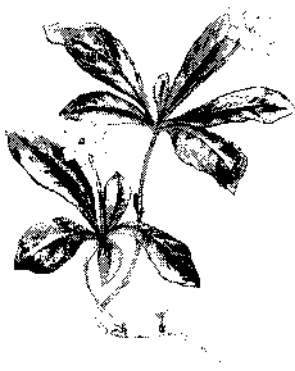
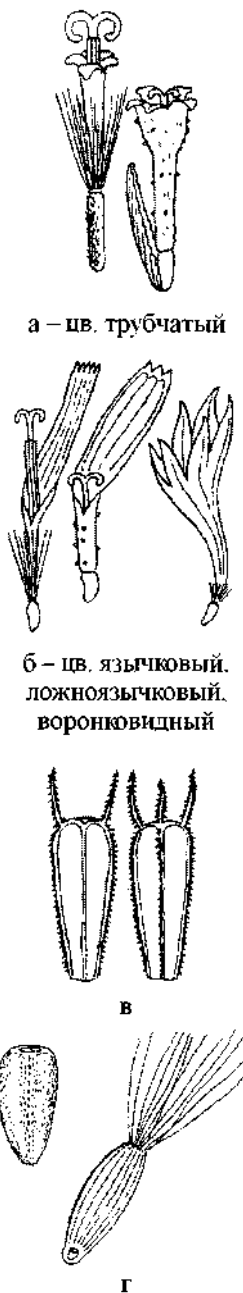


Рис. 122

.....**Primulaceae - Первоцветные**

120. Цветки в головках или корзинках, окружённые многолистной обёрткой.121
+ Соцветия другой формы.122

121. Тычинки срастаются пыльниками. Цветки обоеполые, однополые или бесполоые по-разному формируют корзинку. Тычинок 5; чашечка у цветков редуцирована, она имеет вид плёнки, или щетинок, или волосков (простые, перистые), образующих хохолок (летучку), который хорошо просматривается у плодов; цветки собраны в компактное соцветие - корзинку, которая нередко выглядит как цветок; снаружи корзинку окружают листочки, формируя обёртку разного типа строения; ложе соцветия имеет разную форму и размеры; оно может быть плоским, вогнутым, голым, волосистым, яйцеистым и т.д., на нём размещаются цветки; они бывают актиноморфные и зигоморфные, обоеполые и однополые, а также бесполоые; трубчатые цветки - актиноморфные, 5-зубчатые спайнолепестные (рис. 123а), обоеполые; настоящие язычковые цветки - зигоморфные, с отгибом из 5 зубчиков, обоеполые; ложноязычковые цветки - зигоморфные, верхняя губа развита и состоит из 3-х лепестков с тремя зубчиками, а нижняя - неразвита, пестичные или бесполоые (реже); воронковидные цветки - бесполоые, краевые в корзинке (*Centaurea*) с развитым актиноморфным пентамерным венчиком (рис. 123б); в корзинке могут быть один или два типа цветков: только трубчатые, или только настоящие язычковые; трубчатые в середине, а по краям ложноязычковые или воронковидные; иногда венчик нитевидный (*Gnaphalium*); тычинок 5, пыльники их спаяны в трубочку, через которую про-



а – цв. трубчатый

б – цв. язычковый.
ложноязычковый.
воронковидный

в

г

Рис. 123

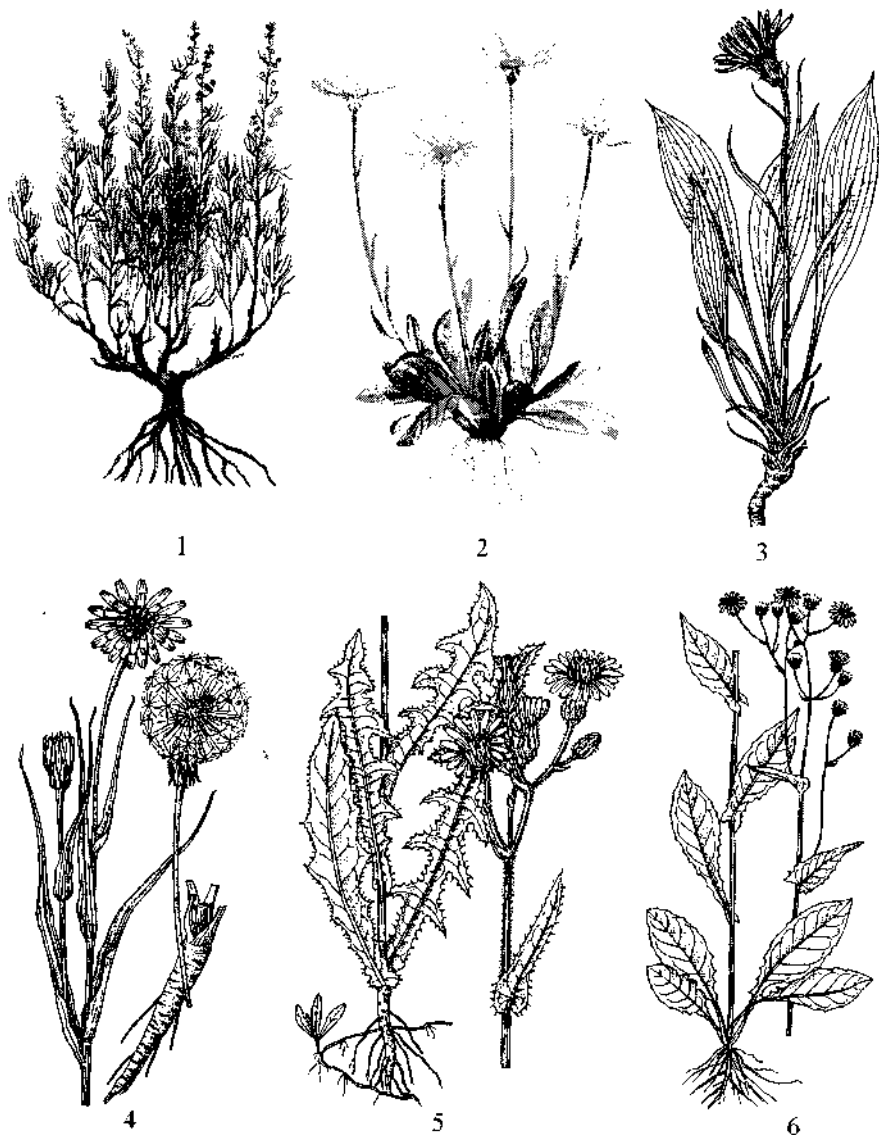
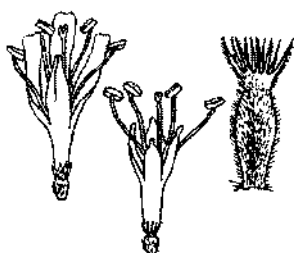


Таблица 9

Сем. *Compositae* (*Asteraceae*) - Сложноцветные: 1 - *Artemisia salsoloides* (Полынь солянковидная); 2 - *Aster alpinus* (Астра альпийская); 3 - *Scorzonera humilis* (Козелец приземистый); 4 - *Tragopogon pratensis* (Козлобородник луговой); 5 - *Sonchus arvensis* (Осот полевой), 6 - *Crepis padulosa* (Скерда болотная)



а – *Knautia arvensis*

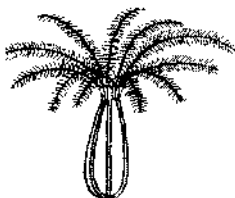


б – *Scabiosa ochroleuca*

Рис. 124



а – цветок



б – плод

Рис. 125

ходит стилодий (столбик) с 2-раздельным рыльцем; завязь нижняя, одногнёздная, с 1 семязпочкой. Плод – семянка (рис. 123 в, г). Растения с очередными, реже супротивными листьями без прилистников. Травы (рис. 123, табл. 9)

..... **Compositae (Asteraceae)- Сложноцветные**

+ Тычинки (4) свободные или спаяны при основании, выходят из трубки венчика; цветки обоеполые, зигоморфные, у каждого цветка двойная чашечка: наружная (нижняя) трубчатая, одевающая завязь, и верхняя (внутренняя) или настоящая, находящаяся над завязью, по краю с зубчиками или щетинками; венчик трубчатый, зигоморфный, почти двугубый, 4-5 надрезный; цветки мелкие, собранные на общем цветоложе плотной головкой, окружённой покрывалом; общее ложе соцветия покрыто волосками или плёнчатыми, или колючими прицветниками; завязь нижняя одногнёздная, стилодий (столбик) с цельным рыльцем. Плод – семянка, заключенная в наружную чашечку, и часто несущую на верхушке внутреннюю щетинистую чашечку. Травы с супротивными листьями без прилистников (рис. 124 а, б)

..... **Dipsacaceae – Ворсянковые**

122. Тычинок 1 -3, размещённых в трубке венчика; цветки белые или розовые, обоеполые; чашечка едва развита, она состоит из щетинок, либо зубцов, во время цветения завитых внутрь, а при плодах образует перистый хохолок; венчик ассиметричный, трубчато-ворончатый с 5 (или 3-4) надрезами, обычно неравными; трубка венчика с бугорком или мешковидным отростком (рис. 125а); завязь нижняя с нитевидным стилодием (столбиком) и 3-, реже 2-раздельным, или цельным рыльцем; из гнёзд завязи раз-

вивается только 1 с семязачатком. Плод сухой, односемянный (рис. 1256). Лекарственные травы.....

.....**Valerianaceae - Валериановые**

+ Тычинок 4-5.....**123**

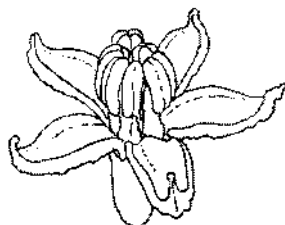
123. Кустарники. Листья супротивные. Цветки обоеполые, актиноморфные, иногда зигоморфные; чашечка с 5 долями или 5 зубцами (иногда незаметными); венчик пятилопастной, с длинной трубкой; тычинок 5, реже 4, выступающих из трубки венчика; завязь нижняя 3-5 гнездная, столбик короткий. Плод - 2-4 гнездная коробочка, редко одногнездная синкарпная ягода (красная, чёрная) или сочная костянка (рис. 126, *Sambucus*).....

.....**Caprifoliaceae - Жимолостные**

+ **Тр** ав ы.....**124**

124. Листья снабжены усиками, лопастные, очередные, б.ч. шероховатые. Стебли ползучие или вьющиеся. Цветки однополые, однодомные, актиноморфные, сидят в пазухах листа по одному или в соцветии; чашечка и венчик пятираздельные или пятилопастные; тычинки с изогнутыми пыльниками и короткими нитями; частично они сращены между собой или 4 из 5 сросшиеся попарно, или (редко) свободные; завязь нижняя со многими семязачатками, б.ч. 3-гнездная, гнезда бывают разделены завернутыми снаружи семяноспами на 2 половины, стилодий (столбик) короткий, рыльце надрезное или раздельное, Плод - ягода: тыква, мясистый, сочный, многосемянный (мясистый мезокарпий, кожистый и деревянистый экзокарпий) или шиповатая неправильно разрастающаяся коробочка. Сюда относятся важные пищевые растения (рис. 127, *Echinocystis lobata*).....

.....**Cucurbitaceae - Тыквенные**



Sambucus

Рис. 126



Рис. 127

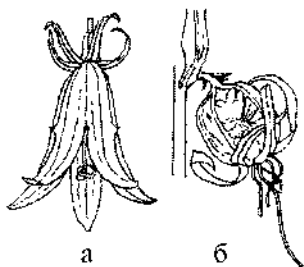


Рис. 128

+ Листья без усиков, простые, обычно очередные, сидячие или черешковые (рис. 128в). Цветки обоеполые, актиноморфные. голубые или лиловые, редко белые; чашечка 5-листная, глубокораздельная или с придатками *между* долями; венчик колокольчатый или воронковидный, 5-лопастной или 5 раздельный; тычинок 5, они свободные (рис. 128а), но могут слипаться пыльниками (бутоны молодые цветки); основание нитей тычинок расширены, стилодий (столбик) простой, обычно с 3, реже с 2 или 5 раздельным рыльцем; завязь нижняя 2-3-5 гнёздная с центральными угловыми семяноспами и многочисленными семяпочками. Плод - многосемянная, 2-3-5-гнёздная, синкарпная коробочка, вскрывающаяся дырочками (рис. 128б). Декоративные травы преимущественно (рис. 128в, *Campanula latifolia*).....

... **Campanulaceae - Колокольчиковые**

125(39). Околоцветник лепестковидный ..126

+ Околоцветник не лепестковидный или отсутствует; может быть ярко окрашен, но в этом случае сухоплёнчатый.....132

126. Растения зелёные.....127

+ Растения бесхлорофилльные, бледно-жёлтые, почти белые, при сушке чернеющие, сапрофитные, многолетние травы. Стебли мясистые, сочные с очередными чешуевидными листьями. Цветки актиноморфные в кистях. Чашечка у конечного цветка 5-листная, у боковых цветков 4-листная; число лепестков соответствует числу чашелистиков (4-5); при основании лепестки мешковидные, дающие нектар, собранные в цилиндрическо-колокольчатый венчик; тычинок 8-10, прикреплены между лопастями подпестичного диска; пыльники раскрываются полулунной трещиной; завязь верхняя; в нижней половине она 4- или 5-

гнёздная, стилодий (столбик). Плод - коробочка (гемипаракарпная), раскрывающаяся 4-5 створками, несущими посередине в нижней части перегородки. Многолетники с мясистыми корнями, дающими придаточные почки. Редко в сырых хвойных лесах (рис. 129, *Nyropitys monotropa*).

..... **Monotropaceae - Вертляницевые**

127. Завязь верхняя.....131

+ Завязь нижняя.....128

128. Листья в мутовках по 4-6. Головка из лиловых цветков одета обёрткой из 8-10 листочков; венчик спайнолепестный, наверху 4-раздельный; тычинок 4. Плод drobный, распадающийся на 2 односемянных полушаровидных мерикарпия (рис. 130, *Sherardia arvensis*).

..... **Rubiaceae - Мареновые**

+ Листья не в мутовках.....129

129. Цветки в головках или корзинках, окружённых покрывалом (или многолистной обёрткой).....130

- Цветки не в головках, могут быть в зонтиках на коротких ножках или в щитках...131

130. Все цветки обоеполые: тычинок 4.

..... **Dipsacaceae - Ворсянковые**

+ Не все цветки обоеполые; однополые или бесполое, располагаются по краям корзинок; тычинок 5.

..... **Compositae (Asteraceae) -**

Сложноцветные

131. Околоцветник венчиковидный, актиноморфный, 3-раздельный, тёмно-пурпуровый или зигоморфный, с язычковидным отгибом, трубчатый; тычинок 6-12, свободных; завязь шестигнёздная, со многими семяпочками; рыльце 6-лопастное или 6-угольное, стилодий (столбик) короткий. Плод - коробочка. Травы с ползучими или прямостоячими стеблями и

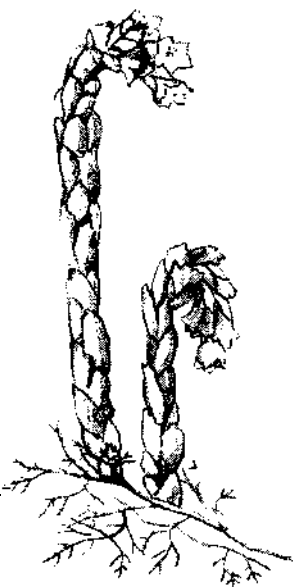


Рис. 129



Рис. 130

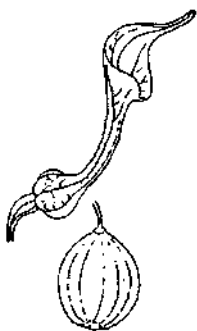


Рис. 131

очередными, сердцевидными листьями (рис. 131, *Aristolochia clematitis*, цветок, плод).....

...Aristolochiaceae - Кирказбновые

+ Долей околоцветника 4 или 5.....132

132. Околоцветник трубчатый, венчико-видный, с 4-лопастным отгибом, зеленоватый; тычинок обычно 8, расположены в трубке, образуя два круга; завязь одногнёздная, односемянная; стилодий (столбик) короткий с головчатым рыльцем. Плод орешек. Однолетние малорослые травы (рис. 132, *Thymelaea passerina*)..

... Thymelaeaceae - Волчегодниковые

+ Околоцветник 5 (редко 4) - раздельный, снаружи зелёный, внутри белый или желтоватый, ворончато-колокольчатый, остающийся при плодах; тычинок 5 (4), супротивные долям околоцветника, прикрепленные к их основанию; здесь же с пучком волосков, завязь одногнёздная, стилодий (столбик) обычно длинный, нитевидный с головчатым рыльцем. Цветки мелкие, по 1-5 в пучках, собранные в кистевидные или метёлчатые соцветия; прицветник находится вблизи цветка или пучка цветков; иногда при цветах имеются ещё два прицветничка. Плод - односемянный, орешковидный (паракарпный орешек) с 6 главными и 10 боковыми жилками. Листья от игольчатых до линейно-ланцетных без прилистников. Полупаразитные многолетние травы по степям и сухим борам (рис. 133, *Thesium ebracteatum*, цветок, плод) . **Santalaceae - Санталовые**

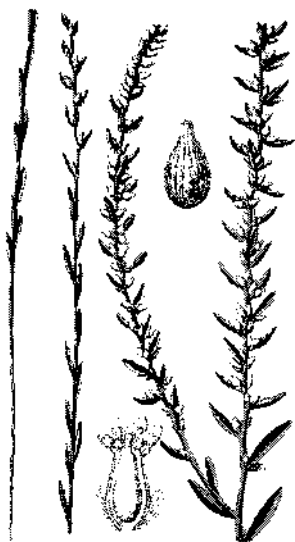


Рис. 132



Рис. 133

133(125). Деревья или кустарники.....134

+ Травы.....143

134. Растения двудомные.....135

+ Растения однодомные.....136

135. Листья простые, спирально расположенные, с прилистниками (рис. 1346). Цветки в серёжках, однополые, двудомные;

серёжки состоят из большого числа одноцветных чешуи, в пазухах которых находятся по 1 цветку; околоцветник блюдцеобразный или редуцирован полностью; мужские (тычиночные) цветки имеют 2 тычинки, или 3-5, иногда до 20; пестичные цветки с 1 пестиком; завязь верхняя, одногнёздная, семяносыц постенные; стилодий (столбик) обычно развит, рыльце двураздельное. Плод - коробочка, вскрывающаяся двумя створками; семена многочисленные, мелкие с летучкой в виде пучка белых тонких шелковистых волосков. Деревья или кустарники, цветущие до распускания листьев или одновременно с ними (рис. 134а, *Salix caprea*, тычиночный, пестичный цветки, плод).....



а



б

Рис. 134

.....**Salicaceae - Ивовые**

+ Листья сложные, непарноперистосложные, из 3-5 (7) листочков, боковых листочков обычно 2 пары, листорасположение супротивное. Цветки однополые, растение двудомное; тычиночные цветки в длинной повислой кисти, околоцветник маленький (до 1,5 мм длины), узкоколокольчатый, из 5 до половины сросшихся листочков; тычинок 4-6; пестичные цветки в редкой повислой кисти; околоцветник состоит из сросшихся при основании листочков; завязь верхняя, имеется 2 стилодия, Плод - двукрылатка. Деревья (рис. 135, *Acer negundo*) .

.....**Aceraceae - Кленовые**

136. Листья непарноперистосложные, супротивные, без прилистников. Цветки без околоцветника; обоеполые и однополые, расположены пучковидными метёлками, пазушными и верхушечными; обоеполые цветки имеют 1 пестик и 2 тычинки (1-3), расположенные супротивно; стилодий (столбик) 1, рыльце двураздельное, завязь верхняя двугнёздная. Плод - кры-

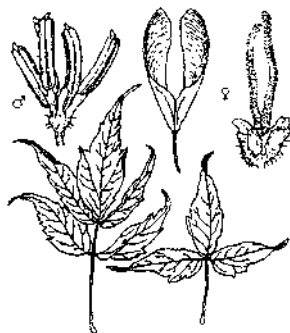


Рис. 135

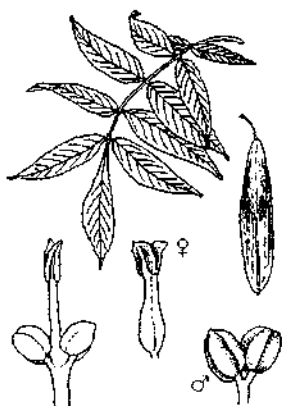


Рис. 136



Рис. 137



Рис. 138

латка с крылом на одном конце (рис. 136, *Fraxinus*, лист, женский и мужской цветки, плоды)....**Oleaceae - Маслинные**

+ Листья простые.....137

137. Кустарники с сочными, иногда красными или чёрными плодами. Лесные растения.....138

+ Деревья и кустарники с сухими плодами .
..... 139

138. Плод сочный с одной или несколькими косточками, сначала красный, потом чёрный. Цветки мелкие зеленовато-белые, с колокольчатым гипантием, собранные пучками в пазухах листьев, обычно обоеполые или двудомные; чашелистиков и лепестков 4-5; лепестки мельче чашелистиков; тычинок 4-5, чередующихся с долями околоцветника, завязь верхняя или полунижняя; пестик с 2-4-гнездной завязью; каждое гнездо с 1 семязпочкой; основание завязи окружено кольцевым диском; стилодий (столбик) цельный или 2-4 раздельный. Листья простые, цельные, с прилистниками, очередные, редко супротивные. Ветви колючие. Высокие кустарники (рис. 137, *Rhamnus cathartica*).....

.....**Rhamnaceae - Крушиновые**

+ Плод ягодообразный (ягода) ярко-красный, но может быть и жёлтый (сочный). Цветки обоеполые розовые или красные, или вишнево-красные, или белые, пахучие, появляющиеся до распускания листьев; околоцветник простой, 4-членный, венчиковидный с трубчатым гипантием, при плодах опадающий; тычинок 8, они короче околоцветника и прикрепляются к его зеву, внутри гипантия, не выдаются из околоцветника, с короткими нитями. Завязь верхняя. Листья простые, очередные. Лесные невысокие кустарники, ядовитые (рис. 138, *Daphne*

mezereum).....

.....**Thymelaeaceae - Волчегодниковые**
или Волчниковые

- 139.** Степной кустарник, опушенный звёздчатыми волосками, растение однодомное; цветки однополые, собранные в короткие колосья, в верхней части которых находятся тычиночные цветки, а в нижней - пестичные; пестичные цветки без околоцветника, скрыты в двух сросшихся прицветниках, при плодах разрастающихся и покрытых длинными, белоснежными волосками; тычиночный цветок с плёчатый 4-членным, опушенным звёздчатыми волосками околоцветником; тычинок 4. Листья продолговатые, короткочерешковые, очередные, снизу звёздчато опушенные) (рис. 139. *Ceratoides* или *Krascheninnikovia*. *Kochia*. *Corispermum*. *Chenopodium*, *Atriplex*; табл. 10).....

.....**Chenopodiaceae - Маревые**

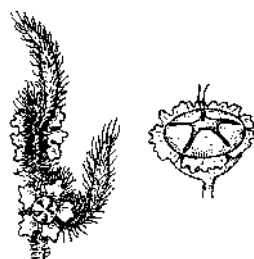
+ Признаки другие.....**140**

- 140.** Высокие кустарники или деревья. Листья простые и покрыты серебристыми чешуйками, как и молодые побеги. Цветки обоеполые или однополые (тогда растения двудомные), внутри жёлтые или бурые, очень душистые; околоцветник 4- или 2-раздельный; тычинок 4, они свободные или сросшиеся нитями с околоцветником; стилодий (столбик) кверху утолщенный. С косым рыльцем, завязь верхняя. Плод - ярко-жёлтая или оранжевая сочная сладкая костянка или костяновидный с кожистой оболочкой (рис. 140, *Hippophae rhamnoides*).....

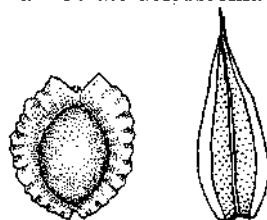
.....**Elaeagnaceae - Лоховые**

+ Листья без серебристых чешуи.....**141**

- 141.** Деревья. Плод с круглым крылом, сросшимся из двух частей. Цветение до появления листьев. Цветки обоеполые в



a – *Ceratoides*. *Kochia*



б – *Corispermum*



в – *Chenopodium*



г – *Atriplex*
Рис. 139

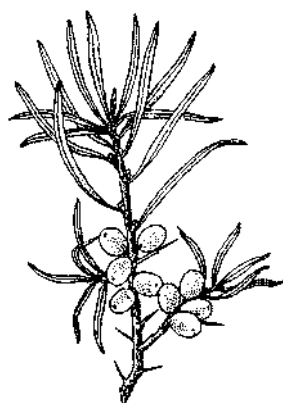


Рис. 140

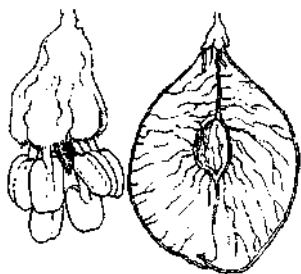


Рис. 141

зонтиковидных или головчатых пучках; околоцветник чашечковидный, зелёный,верху б.ч. красноватый, с 5 или 4, 6, 8 надрезами; тычинок столько, сколько долей околоцветника, расположенные супротивно им; завязь верхняя, сплюснутая, 1-2-гнездная; гнёзда односемянные; стилодий (столбик) 2-раздельный. Плод - односемянная, продолговато-округлая крылатка (крыло, окружающее плод, наверху с б.м. глубокой вырезкой). Листья крупные простые, тёмнозелёные, двоякопильчатые по краю, с опадающими прилистниками; в 2 ряда расположенные, неравнобокие; сторона листа, обращенная к верхушке ветви, глубже низбегаёт по черешку (рис. 141, *Ulmus*, цветок, плод)..... **Ulmaceae - Вязовые**

+ Деревья и кустарники с плодом ореха или жёлудя..... **142**

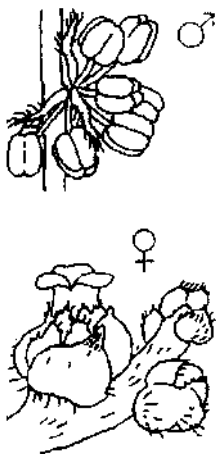


Рис. 142

142. Деревья с перистолопастными листьями, очередные, прилистники опадающие. Тычиночные цветки собраны в редкие, повислые серёжки, околоцветник 5-9 раздельный; тычинок 5-10; пестичные цветки в пазушных соцветиях; каждое одето оберткой, которая позднее деревенеет и становится плюской; околоцветник имеет вид мелкозубчатой окрайины; завязь нижняя, трёхгнездная, гнёзда с 2 семяпочками, рыльце 3-раздельное, сидячее, пурпуровое. Плод - односемянный жёлудь, окружённый при основании чашечковидной плюской. Основная лесообразующая порода в регионе (рис. 142, *Quercus*, мужской и женский цветки)...

..... **Fagaceae - Буковые**

+ Деревья и кустарники с цельными листьями. Тычиночные цветки в густых цилиндрических серёжках; тычиночные цветки либо без околоцветника, по 1 в пазухах кроющих чешуи, к внутренней поверхнос-

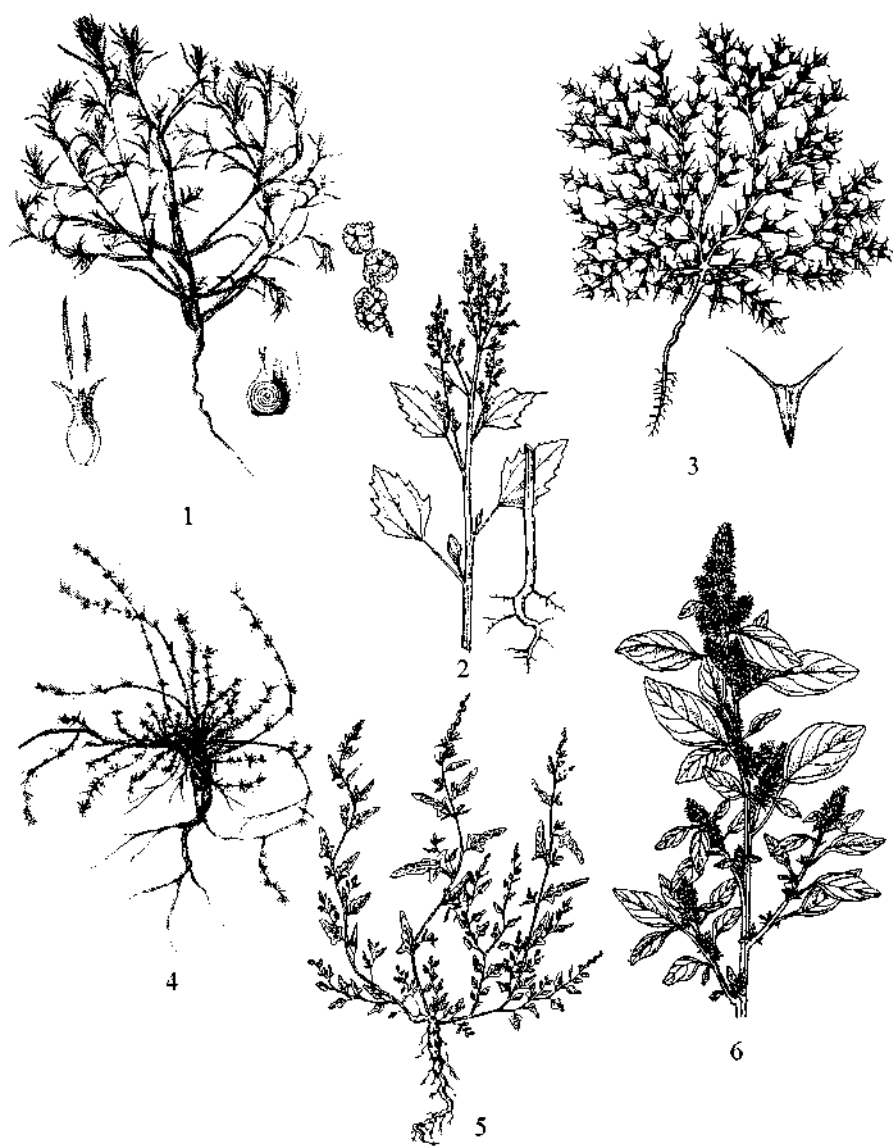
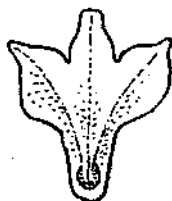


Таблица 10

Сем. *Chenopodiaceae* - Маревые: 1 - *Petrosimonia triandra* (Петросимония трёхтычинковая); 2 - *Chenopodium album* (Марь белая); 3 - *Ceratocarpus arenarius* (Рогач песчаный); 4 - *Camphorosma monspeliaca* (Камфоросма монпельйская); 5 - *Atriplex tatarica* (Лебеда татарская). Сем. *Amaranthaceae* - Амарантовые: 6 - *Amaranthus retroflexus* (Щирица запрокинутая).



а – 3-лопастные чешуи
пестичных цветков



б – *Corylus*



в – *Alnus*

Рис. 143

ти которых прирастают 2 прицветные чешуи и тычинки в числе 4-12, раздвоенных до основания, либо тычиночные цветки в дихазиях, по 3 в пазухах кроющих чешуи, с 4 (*Alnus*) или 2 (*Betula*) прицветниками, срастающимися с кроющей чешуей; тычиночный цветок с 4-лопастным околоцветником и 4 тычинками, супротивными долям околоцветника (*Alnus*), или листочков околоцветника и тычинок по 2, раздвоенных до основания (*Betula*) (рис. 143, а); пыльники на верхушке без волосков или с пучком волосков (*Corylus*); пестичные цветки в более коротких и узких серёжках, голые, по 2 (*Alnus*) и 3 (*Betula*) в дихазиях; у других (*Corylus*) пестичные цветки по 2 спрятаны в пазухе кроющих чешуи, два стилодия (столбика) длинных и малозаметных; околоцветник из сросшихся между собой и завязью листочков. В этом случае плод орех, окружённый плоской из листовидных надрезанных или сросшихся между собой прицветников (рис. 143б, *Corylus*) или плоды с плоской, 3-лопастной, у которой средняя лопасть в 2-3 раза длиннее боковых (*Caprinus*); или плоды бескрылые орешки в пазухах деревенеющих к осени 5-лопастных чешуи пестичной серёжки (рис. 143в, *Alnus*); или плод - крылатые орешки (с перепончатым крылом) в пазухе 3-лопастной чешуи, состоящей из кроющей и 2 сросшихся с ней прицветных чешуи (*Betula*). Листья очередные, по краю либо зубчатые, либо двоякопильчатые с прилистниками, рано опадающими. Деревья и кустарники наших лесов (рис. 143).. **Betulaceae - Берёзовые**

143. Водные растения. Листья полупогружённые или плавающие. Соцветия иногда выходят из воды.....	144
+ Наземные растения.....	149

144. Листья разделены на многочисленные нитевидные доли.....145

+ Листья цельные, цельнокрайние или зубчатые.....146

145. Листья глубоко гребневидно перисто-раздельные на волосовидные доли. Цветки очень мелкие, розовые или беловатые, расположены мутовчато в пазухах прицветников и собранные в прерывчатый колос, выдающийся над водой; цветки в нижней части мутовок пестичные, а в верхней части - тычиночные (иногда нижние цветки пестичные, прочие тычиночные); чашечка 4-раздельная, у пестичных цветков значительно меньше, чем у тычиночных; лепестков 4, быстро опадающих; у пестичных цветков они маленькие, назад отогнутые; тычинок 8; пестик 1; завязь 4-гнездная, 4-гранная и 4 крупных, бархатисто-бородавчатых рылец. Плод сухой, распадающийся на 4 1-2-семянные доли (рис. 144, *Myriophyllum spicatum* с женскими и мужскими цветками).....

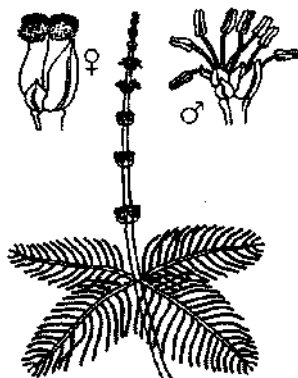


Рис. 144

. Haloragaceae - Сланоягодниковые

+ Листья дихотомически раздельные (мутовчатые), доли 1-2-3 порядка нитевидно-линейные, шиповато-зубчатые. Цветки погружены в воду, одиночные в пазухах листьев, однополые; околоцветник у тычиночных цветков из 12 беловатых листочков; тычинок 12-23, почти сидячие; пестичные цветки имеют 8-12 зеленоватых; пестик с одногнездной верхней завязью, имеет 1 семяпочку и нитевидный стилодий (столбик), сохраняющийся у плодов. Плод - орешек с 1 или 3-7 колючками (рис. 145, *Ceratophyllum demersum* с женским и мужским цветками).....

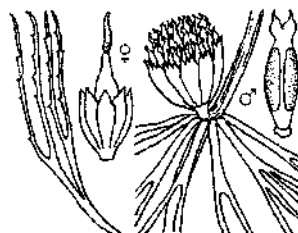


Рис. 145

.. Ceratophyllaceae - Роголистниковые

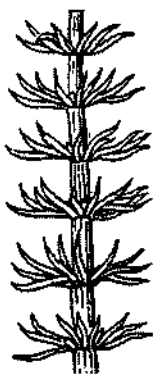


Рис. 146

146. Линейные листья расположены в мутовках по 4-12. Мутовки сближены. Стебель прямостоячий, цилиндрический, полый, выступающий из воды. Цветки обоеполые, мелкие, зелёные; венчика нет; чашечка едва заметная, неясно 2-раздельная; цветки сидят по 1 в пазухах листьев, имеют 1 тычинку, 1 пестик с нитевидным стилодием (столбиком), вложенным в желобок тычиночной нити; завязь нижняя цельная, одногнёздная, с 1 семязпочкой. Плод - одногнёздная сухая костянка (рис. 146, *Hippuris vulgaris*).....

.....**Hippuridaceae - Хвостниковые**

- + Листорасположение другое.....147

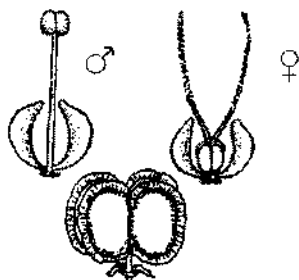


Рис. 147

147. Околоцветника нет. Цветки очень мелкие, пазушные, однополые с 2 прицветниками; тычинка 1; завязь сплюснутая, 4-гнёздная; стилодиев 2 (столбиков 2), нитевидных. Плод сухой, дробный, распадающийся на 4 односемянные части. Листья супротивные, цельные (рис. 147, *Callitriche*, цветки и плод).....

.....**Callitrichaceae - Болотниковые**

- + Цветки с околоцветником.....148

148. Долей околоцветника 4; завязь нижняя. Листья плавающие на поверхности, ромбической формы, неравнозубчатой пластинкой и с длинным вздутым черешком, собранные в розетку' (рис. 42).

.....**Trapaeeae - Рогульниковые**

- + Долей околоцветника 3-6; завязь верхняя (рис. 148, *Peplis portula*).....

.....**Lythraceae - Дербенниковые**

- 149(143). Растения обычно со жгучими волосками, среди которых есть и простые волоски. Растения однодомные и двудомные. Цветки однополые, актиноморфные, мелкие зелёные в пазушных колосьях; околоцветник 4-членный; у тычиночных цветков доли его одинаковые; тычинок 4

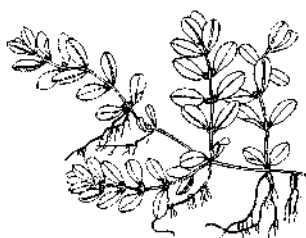


Рис. 148

и расположены они против долей околоцветника; у пестичных цветков 4 листочка, из которых 2 крупных (внутренние), при плодах они разрастаются; завязь одногнёздная, верхняя с 1 семяпочкой; рыльце сидячее, кистевидное. Плод - орешек, одногнёздный, односемянной, заключенный во внутренние листочки околоцветника. Листья обычно цельные яйцевидные, на верхушке заостренные или тройчато-пальчато-рассеченные, супротивно расположенные со свободными прилистниками. Многолетние и реже однолетние растения (рис. 149, *Urtica dioica*, мужской и женский цветки, плод).....

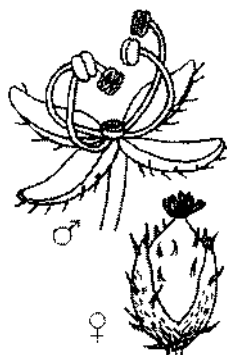


Рис. 149

.....**Urticaceae - Крапивные**
 + Растения без жгучих волосков150

150. Растения с вьющимся стеблем и лопастными листьями или с прямым стеблем и пальчаторассеченными или пальчатосложными листьями с прилистниками. Растения двудомные. Цветки однополые; у тычиночных цветков околоцветник 5-раздельный или 5-листный, зелёный или беловатый; тычинок 5, супротивных долям околоцветника; пестичный цветок без околоцветника; пестик заключён в свёрнутый прицветничек или плотно одет им при основании; завязь верхняя, одногнёздная, с 1 семяпочкой и 2 нитевидными рыльцами; соцветия метельчатые и кистевидные. Растения со специфическим запахом (рис. 150, *Humulus lupulus*, женские и мужской цветки, пестичные соцветия).....

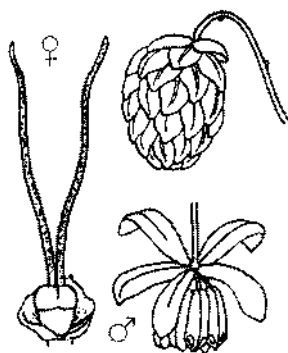


Рис. 150

.....**Cannabaceae - Коноплёвые**

+ Стебли не вьющиеся и листья не бывают пальчатосложными.....151

151. Листья супротивные или ложномутовчатые.....152

+ Листья очередные.....155



Рис. 151

152. Цветки обоеполые, мелкие с простым белым околоцветником, сближенные по 3-5 зонтиками; чашечка 5-раздельная, остающаяся, чашелистики с зелёной полоской на спинке; лепестков нет; тычинки в числе 5, чередующиеся с чашелистиками; пестик с 3-гнездной завязью и 3 линейными рыльцами, завязь верхняя; гнезда завязи с несколькими семяпочками. Плод - 3-створчатая коробочка (синкарпная). Маленькое, голое, сизо-зелёное растение с розеткой листьев при основании. Верхние и средние листья в ложных мутовках по 3-10, узколинейные, сидячие, около 1,5 см длины и около 1 мм ширины. Нижние листья обратной-цевидные или лопастные. Однолетние растения (рис. 151, *Mollugo cerviana*)...

.....**Molluginaceae (Aizoaceae) - Моллюгиновые**

+ Цветки зелёные или желтовато-зелёные... **153**



Рис. 152

153. Цветки с 3-раздельным околоцветником, мелкие, зелёные. Растения двудомные. Тычиночные цветки с 9-12 тычинками; у пестичных цветков пестик сидячий, завязь верхняя, стилодий (столбик) двух-раздельный, доли его цельные, несущие рыльца на внутренней стороне. Плод дробный (рэгма), распадается на 2 односемянные доли; тычиночные цветки сидят пучками в пазушных прерванных колосьях; пестичные цветки в небольшом числе на длинных цветоносах. Листья супротивные с черешками. Лесное редкое растение (рис. 152 *Mercurialis perennis*).....

.....**Euphorbiaceae - Молочайные**

+ Околоцветник с 5 (4) долями или он с 12 зубчиками; тычинок 5-6 или 10.....**154**

154. Чашечка короткоколокольчатая с 12 зубчиками, из которых 6 более крупных и они чередуются с меньшими; лепестки

рано опадают или совсем не развиваются; тычинок 6, расположенных против больших зубцов чашечки. Плод - синкарпная коробочка. Листья цельные. Мелкие однолетние голые растения (рНс.148,Peplis).....

.....**Lythraceae - Дербенниковые**

- + Чашечка 4-5-членная, зелёная или желтовато-зелёная; лепестков нет; тычинок 4-5 супротивных долям чашечки; пестик с одногнёздной завязью; стилодиев (столбиков) 1-2. Плод - одногнёздный односемянной не вскрывающийся, одетый чашечкой (Herniaria, Scleranthus) (рис. 153, *Herniaria glabra*)... **Caryophyllaceae - Гвоздичные**
- 155(151).** Листья перистые или дважды-трижды перисторассеченные.....**156**



Рис. 153

- + Листья цельные.....**158**

156. Листья перистые с черешками. . . **157**

- + Листья дважды или трижды перисторассеченные на линейные, нитевидные доли. Цветки однополые, растения двудомные, реже смешанные; мужские и женские экземпляры различаются по внешнему виду; тычиночные цветки желтовато-белые, пестичные - зеленоватые; лепестки продолговатые или яйцевидные с загнутыми внутрь язычками; завязь нижняя, соцветие - сложный зонтик без обёртки и оберточек, или они из шиловидных листочков. Плоды широкояйцевидные или продолговатые слегка сжатые с боков, голые или коротковолосистые; мерикарпии с утолщенными тупыми первичными рёбрами. Двулетние сизоватые растения степей (рис. 154, *Trinia multicaulis*).....

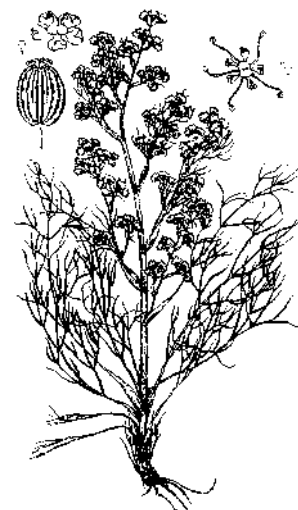


Рис. 154

. **Umbelliferae (Apiaceae) - Зонтичные**

- 157.** Цветки тёмномалиновые в головчатых колосьях 3 см длины на длинном цветоносе, мелкие, обоеполые; гипантий трубчатый, околоцветник 4-раздельный, опа-

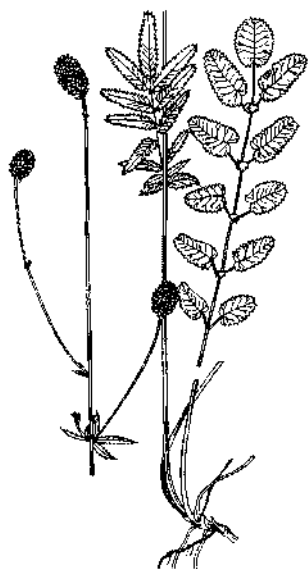


Рис. 155

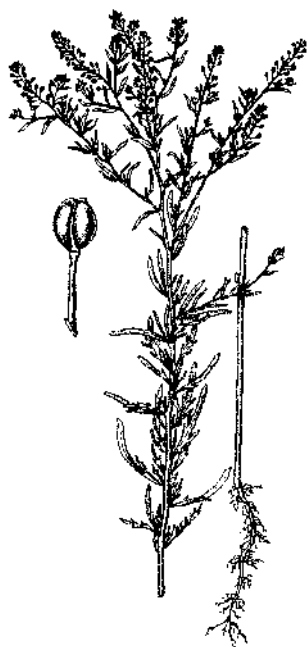


Рис. 156

дающий при плодах; тычинок 4, прикреплённых к утолщенному краю гипантия; пестик 1 с головчатым рыльцем; завязь верхняя. Плод - орешек, заключённый в отверделый 4-гранный гипантий. Листья перистосложные с прилистниками. Крупные луговые растения (рис. 155, *Sanguisorba*).....**Rosaceae - Розоцветные**

- + Цветки в кистях, чашечка из 4 свободных листочков, лепестков нет или они мало заметные; тычинок 2 или 6, причём 2 наружных короче 4 прочих. Листья перистые без прилистников (*Lepidium ruderales*, *L.densiflorum*; *Cardamine impatiens*) (рис. 156).....

Cruciferae (Brassicaceae) -Крестоцветные

- 158. Завязь нижняя.....164

- + Завязь верхняя.....159

- 159. Листья с прилистниками, черешковые, почковидные или округлые, веерообразно складчатые, пальчатолопастные. Цветки с гипантием, мелкие зелёные (близ зева желтоватые), собраны в щитковидную метёлку; венчика нет. Чашечка двойная, наружная (подчашие из листочков) и внутренняя (собственно чашечка) 4-раздельная; тычинок 4, пестик 1 с боковым стилодием (столбиком) (рис. 157, *Alchemilla*, цветки, лист).....

-**Rosaceae - Розоцветные**
- + Листья без прилистников.....160

- 160. Растения с белым млечным соком; цветки без околоцветника, собраны в соцветие циатий (внешне похожий на обоеполый цветок), состоящий из многочисленных тычиночных цветков, каждый из которых представлен одной тычинкой и из одного пестичного цветка, имеющего шаровидную 2-3-гнездную верхнюю завязь и 3-раздельный стилодий (столбик) с 2-лопастными рыльцами; тычи-

ночных цветков бывает 10-12 (и больше); тычинка имеет нить, которая в середине или при основании сочленяется с реснитчатым прицветником; пыльники у тычинок раздвоенные; пестик и окружающие его тычинки заключены в чашечковидную, спайнолистную, колокольчатую обёртку (покрывальце, бокальчик), которая по краю имеет 4-5 тонких лопастей и чередующихся с ними 4-5 толстых, отогнутых кнаруже желёзок - нектарников (они кажутся лепестками, а оберточка - спайнолистной чашечкой); пестичные цветки во время цветения - поникающие. Плод дробный (рэгма) с 3 односемянными долями, вскрывающимися по средним жилкам плодолистиков двумя опадающими створками. Листья обычно очередные (реже супротивные), цельные. Общее соцветие метельчатое; ветви его выходят из пазух верхних листьев; верхние соцветия образуют зонтик - плейохазий, окружённое оберткой из мутовчато расположенных прицветных листьев; веточки зонтика большей частью повторно делятся на 2-3 веточки, которые заканчиваются частным соцветием (имеющим вид цветка - циатий); при каждом разветвлении находится частная оберточка; большей частью из 2 прицветных листочков, верхние прицветные листочки бывают окрашены обычно в жёлтый цвет (рис. 158, *Euphorbia*).....

..... **Euphorbiaceae - Молочайные**

+ Растения без млечного сока.....161

161. Околоцветник 4-лопастной с воронковидным отгибом и кувшинчатой трубкой, зеленоватый или зеленовато-жёлтого цвета, тычинок обычно 8 (рис. 132, *Thymelaea passerina*).....

..... **Thymelaecaeae - Волчниковые**

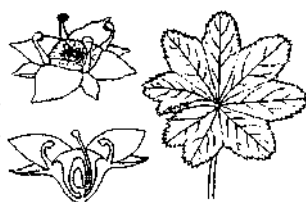
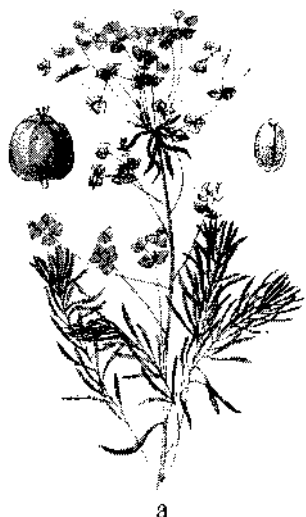


Рис. 157



а



б

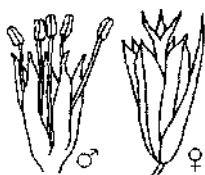


б

Рис. 158



Рис. 159



а – *Amaranthus retroflexus*



б – *A. albus* (плод)

Рис. 160



Рис. 161

+ Околоцветник 3-6-членный162

162. Околоцветник 3-5-членный163

+ Околоцветник состоит из 6 листочков, травянистый зеленоватый или желтовато-белый, расположенных в два круга, листочки наружного круга большей частью отклонённые вниз, а внутренние после цветения увеличиваются и одевают плоды, часто имеющие по средней жилке желвак (бугорок); тычинок 6-9; чередующихся с долями околоцветника; завязь верхняя, стилодиев 3 коротких, тонких с кистевидными рыльцами. Плод трёхгранный; цветки собраны кольцами, образуют метёлку. Листья стреловидные, копьевидные или с крупными прикорневыми листьями. Растения, имеющие раструб (рис. 79, 159, *Rumex*).....

.....**Polygonaceae - Гречишные**

163. Околоцветник из 3-5 плёчатых листочков зелёных, или иногда окрашенных; тычинок 3-5, при основании сросшихся; рылец 2-3, почти сидячие. Плоды вскрывающиеся крышечкой, или не вскрывающиеся, с тонким перепончатым околоплодником, одетый околоплодником; семена блестящие, сплюснутые. Каждый цветок в пазухе кроющего листа, с 2 плёчатыми прицветниками. Листья цельные, цельнокрайние. Преимущественно сорные растения (рис. 160, табл. 10).....

.....**Amaranthaceae - Амарантовые**

+ Околоцветник из 3-5 свободных или спаянных при основании листочков, во время цветения обычно травянистый (редко перепончатый, но тогда цветки без плёчатых прицветников), иногда сохраняющийся и разрастающийся при плодах, или околоцветника нет; тычинок столько, сколько листочков околоцветника или меньше (до 1); иногда цветки однополые, при этом у некоторых родов пестичные цветки имеют два

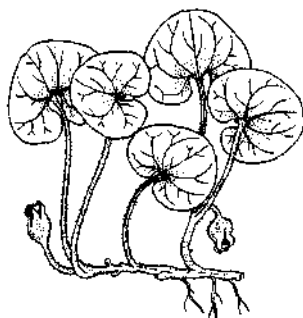
прицветничка в виде 2 створок или образующих трубчатое покрывальце; рылец 1-3 (4-5); иногда цветки собраны по 2-4 (8) в клубочки, образующих колосовидные или метельчатые соцветия. Плод невскрывающийся, с перепончатым или твёрдым околоплодником, реже вскрывающийся крышечкой, или сочный, ягодообразный, иногда образующий соплодия (Beta). Листья зубчатые, лопастные, или надрезанные, или цельнокрайние, иногда недоразвитые (рис. 161, *Atriplex hastata*).....



Рис. 162

..... **Chenopodiaceae - Маревые**

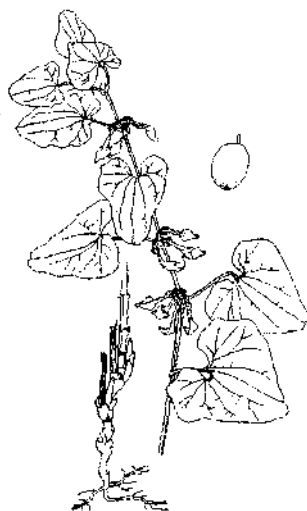
164. Листья округло-почковидные, по краям крупногородчатые. Цветки мелкие, скупченные в плоский полузонтик, окруженный крупными желтоватыми верхушечными (прицветными) листьями; чашечка 4 (редко 5) раздельная, внутри жёлтая; тычинок 8; пестик с 2 свободными стилодиями (столбиками); завязь полунижняя. Плод - одногнёздная коробочка. Растение сырых лесных угодий (рис. 162, *Chrysosplenium alternifolium*. цветок)



а

..... **Saxifragaceae - Камнеломковые**

- + Листья круглые, простые, очередные, черешковые, при основании сердцевидные, негородчатые, без прилистников, или почковидные, блестящие, супротивные. Околоцветник трёхраздельный венчиковидный, актиноморфный грязно-тёмно-пурпуровый (рис. 163а, *Asarum europaicum*) или зигоморфный, с изогнутой трубкой с язычковым отгибом, желтоватый (рис. 163б, *Aristolochia clematidis*); тычинок в первом случае 12, во втором - 6, срастающихся со стилодием (столбиком); завязь нижняя, 6-гнёздная со многими семяпочками; рыльце 6-лопастное. Плод - коробочка (синкарпная) (рис. 163).....



б

Рис. 163

..... **Aristolochiaceae - Кирказоновые**

УКАЗАТЕЛЬ ЛАТИНСКИХ НАЗВАНИЙ СЕМЕЙСТВ

- Aceraceae 32, 71
Adoxaceae 62
Aizoaceae 80
Alismataceae 14
Amaranthaceae 84
Apiaceae 48, 81
Apocynaceae 56
Araceae 19
Aristolochiaceae 70, 85
Asclepiadaceae 55
Aspleniaceae 8
Asteraceae 66, 69
Athyriaceae 8
Balsaminaceae 44
Berberidaceae 26
Betulaceae 76
Boraginaceae 54, 60
Brassicaceae 35, 82
Butomaceae 14
Callitrichaceae 78
Campanulaceae 68
Cannabaceae 79
Caprifoliaceae 67
Caryophyllaceae 39, 81
Celastraceae 33
Ceratophyllaceae 77
Chenopodiaceae 73, 85
Cistaceae 31
Compositae 66, 69
Convolvulaceae 60
Comaceae 46
Crassulaceae 23, 26, 50
Cruciferae 35, 82
Cucurbitaceae 67
Cupressaceae 13
Cuscutaceae 53
Cyperaceae 20
Dipsacaceae 66, 69
Droseraceae 40
Dryopteridaceae 8
Elaeagnaceae 73
Elatinaceae 36
Ephedraceae 10
Equisetaceae 5
Ericaceae 34, 52, 62
Euphorbiaceae 80, 83
Fabaceae 50
Fagaceae 74
Frankeniaceae 43
Fumariaceae 44
Gentianaceae 58
Geraniaceae 36
Globulariaceae 61
Gramineae 21
Grossulariaceae 47
Haloragaceae 46, 77
Hippuridaceae 78
Hydrocharitaceae 15
Hydrophyllaceae 59
Hypericaceae 30
Hypolepidaceae 8
Iridaceae 16
Juncaceae 17
Juncaginaceae 18
Labiales 55
Lamiaceae 55
Leguminosae 50
Lemnaceae 13
Lentibulariaceae 22
Liliaceae 14
Limoniaceae 57
Linaceae 38
Lycopodiaceae 5
Lythraceae 38, 78, 81

Malvaceae 27	Pyrolaceae 40
Marsileaceae 6	Ranunculaceae 23, 24, 26, 28, 31
Menyanthaceae 58, 60	Resedaceae 23
Molluginaceae 80	Rhamnaceae 34, 72
Monotropaceae 69	Rosaceae 24, 26, 28, 82
Najadaceae 19	Rubiaceae 63, 69
Nitrariaceae 32	Rutaceae 42
Nymphaeaceae 26, 45	Salicaceae 71
Oleaceae 56, 72	Salviniaceae 6
Onagraceae 47	Santalaceae 70
Onocleaceae 7	Saxifragaceae 43, 85
Ophioglossaceae 6	Scheuchzeriaceae 18
Orchidaceae 16	Scrophulariaceae 57, 61
Orobanchaceae 52	Solanaceae 61
Oxalidaceae 39	Sparganiaceae 20
Paeoniaceae 26	Tamaricaceae 33
Papaveraceae 30	Thepteridaceae 7
Parnassiaceae 42	Thynniaceae 70, 73, 83
Peganaceae 32	Tiliaceae 28
Pinaceae 12	Trapaceae 22, 78
Plantaginaceae 59	Typhaceae 20
Plumbaginaceae 42, 57	Ulmaceae 74
<i>Poaceae</i> 21	Umbelliferae 48, 81
Polemoniaceae 60	Urticaceae 79
Polygalaceae 48	Valerianaceae 67
Polygonaceae 28, 40, 84	Verbenaceae 62
Polypodiaceae 7	Violaceae 45
Portulacaceae 35, 53	Vitaceae 33
Potamogetonaceae 17	Zaimichelliaceae 18, 36
Primulaceae 58, 63	Zygophyllaceae 36

УКАЗАТЕЛЬ РУССКИХ НАЗВАНИЙ СЕМЕЙСТВ

- Адоксовые 62
Амарантовые 84
Ароидные 19
Бальзаминовые 44
Барбарисовые 26
Белозоровые 42
Бересклетовые 33
Берёзовые 76
Бобовые 50
Болотниковые 78
Буковые 74
Бурачниковые 54, 60
Валериановые 67
Вахтовые 58, 60
Вербеновые 62
Вересковые 34, 52, 62
Вертялйцевые 69
Виноградовые 33
Водокрасовые 15
Водолйстниковые 59
Волчйя'годникоеые 70, 73
Волчниковые 73, 83
Ворсянковые 66, 69
Вьюнковые 60
Вязовые 74
Гармаловые 32
Гвоздичные 39, 81
Гераниевые 36
Гиполёписовые 8
Горечавковые 58
Гребенщиковые 33
Гречишные 28, 40
Грушанковые 40
Губоцветные 55
Дербенниковые 38, 78, 81
Дымя'нковые 44
Ежеголбвниковые 20
Жимолостные 67
Занникёллиевые 18
Заразйховые 52
Зверобоевые 30
Злаки 21
Зонтичные 48, 81
Ивовые 71
Ирисовые 16
Истбдовые 48
Камнеломковые 43, 85
Кизиловые 46
Кипарисовые 13
Кипрейные 47
Кирказоновые 70, 85
Кисличные 39
Кленовые 32, 71
Колокблъчиковые 68
Коноплёвые 79
Костенцбвые 8
Кочедыжниковые 8
Крапивные 79
Крестоцветные 35, 82
Крушиновые 34, 72
Крыжовниковые 47
Кувшинковые 26, 45
Кутровые 56
Ладанниковые 31
Ластовневые 55
Лилейные 14
Липовые 28
Лоховые 73
Льновые 38
Лютиковые 23, 24, 26, 28, 31
Маковые 30
Мальвовые 27
Маревые 73, 85
Мареновые 63, 69
Марсйлеевые 6
Маслинные 56, 72

Многоножковые 7			Рутые 42
Моллюгйные 80			Рясковые 13
Молочайные 80, 83			Сальвиниые 6
<i>Мятликовые 21</i>			Санталые 70
Наяды 19			Свинчатковые 57,42
Норичниковые 57,61			Селитрянковые 32
Оноклеевые 7			<i>Сельдерейные 48</i>
<i>Орлякдеые 8</i>			СинюховыеБО
Орхидные 16			Ситниковидные 18
Осоковые 20			Ситниковые 17
Парнолистниковые 36			Сланаягодниковые 46, 77
Паслёновые 61			Сложноцветные 66, 69
Первоцветные 58, 63			Сосновые 12
Пионовые 26			Сусаковые 14
Плауновые 5			Телиптерисовые 7
Повиликовые 5	3		Толстянковые 23,26,50
Повойничковые36			Тыквенные 67
Подорожниковые 59			Ужовниковые 6
Портулаковые 35, 53			Фиалковые 45
Пузырчатковые 22			Франкёниые 43
Рдестовые 17			Хвбйниковые 10
Резедовые 23			Хвостникбвые 78
Рогозовые 20			Хвощёвые 5
Роголистниковые 77			Частуховые 14
Рогульниковые 78, 22			Шаровницеые 61
Розоцветные 24, 26. 28, 82			Шейхцёриые 18
Росняковые 40			Щитбвниковые 8

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

Губанов, И. А. Иллюстрированный определитель растений Средней России / И. А. Губанов, К. В. Киселева, В.С. Новиков, В.Н. Тихомиров. - М.: Ин-т технологических исследований, 2002. - Т. 1. - 526 с.

Губанов, И. А. Иллюстрированный определитель растений Средней России / И. А. Губанов, К. В. Киселева, В.С. Новиков, В.Н. Тихомиров. - М.: Ин-т технологических исследований, 2003. - Т. 2. - 665 с.

Губанов, И. А. Иллюстрированный определитель растений Средней России / И. А. Губанов, К. В. Киселева, В.С. Новиков, В.Н. Тихомиров. - М.: Ин-т технологических исследований, 2004. - Т. 3. - 520 с.

Маевский, П.Ф. Флора средней полосы европейской части СССР / П.Ф. Маевский. - 9-е изд. - Л.: Колос. 1964. - 880 с.

Маевский, П.Ф. Флора средней полосы европейской части России / П.Ф. Маевский. - 10-е изд. - Москва: Товарищество научных изданий КМК. 2006. - 600 с.

Определитель высших растений Башкирской АССР. - М.: Наука, 1988. - 4.1. - 316 с; 1989. - Ч.2. - 375 с.

Определитель растений Среднего Поволжья / Под ред. В.В. Благовещенского. - Л.: Наука. 1984. - 392 с.

Определитель растений Татарской АССР. - Изд-во Казан, ун-та. - 371 с.

Плаксына, Т.И. Конспект флоры Волго-Уральского региона / Т.И. Плаксына. - Самара: Самарский университет. 2001. - 388 с.

Рябинина, З.Н. Конспект флоры Оренбургской области / З.Н. Рябинина. - Екатеринбург: УрОРАН, 1998. - 164 с.

Сосудистые растения Самарской области: учебное пособие / Под ред. А. А. Устиновой и Н.С. Ильиной. - Самара: ООО «ИПК «Содружество», 2007. - 400 с.

Сосудистые растения Татарстана. - Изд-во Казан, ун-та, 2000. - 496 с.

Терехов, А.Ф. Определитель весенних и осенних растений Среднего Поволжья и Заволжья / А.Ф. Терехов. - Куйбышев: Кн. изд-во, 1969. - 464 с.

Флора Восточной Европы (Флора европейской части СССР) / Под ред. А. А. Фёдорова, Н.Н. Цвелёва. - СПб. (Л.). 1974-2004. - Т. 1-11.

Флора Саратовской области / Под ред. проф. А. А. Чигуряевой. - Саратов: Изд-во Саратов ун-та. 1986. - Ч. 1. - 80 с; 1986-4.2. - 112 с; 1987. - Ч. 3. - 108 с; 1987. - Ч. 4. - 116 с; 1988. - 4.5. - 132 с; 1989. - Ч. 6. - 112 с; 1990. - Ч. 7. - 88 с; 1991. - Ч. 8. - 76 с.

Флора Юго-Востока европейской части СССР. - Л.: Изд-во АН СССР - 1927-1931. - Вып. 1-5. - М; Л.: Изд-во АН СССР, 1936. - Вып. 6.



Iris pumila L.



Paeonia tenuifolia L.



Schivereckia podolica (Bess.) Andr. ex DC.



Pulsatilla patens (L.) Mill.

Приложение



Koeleria sclerophylla P. Smirn (злак на первом плане), *Alyssum guthriei* P. Smirn (массовое цветение вида золотисто-жёлтого цвета на заднем плане).



Crambe tataria Sebeók



Hedysarum gmelinii Ledeb.



Gladiolus imbricatus L.



Ajuga chia Schreb.



Astragalus helmii Fisch.

Содержание

Предисловие.....	3
Таблица для определения семейств.....	5
Указатель латинских названий растений.....	86
Указатель русских названий растений.....	88
Библиографический список.....	90
Приложение.....	93

Научное издание

Тамара Ивановна Плаксина

**ОПРЕДЕЛИТЕЛЬ ВЫСШИХ РАСТЕНИЙ
ВОЛГО-УРАЛЬСКОГО РЕГИОНА**

Часть I

Таблица для определения семейств

Учебное пособие

Компьютерная верстка, макет Т. А. Куцашкина, А.Ю. Гречищев

Подписано в печать 15.04.09

Гарнитура Times New Roman. Формат 60х84/16. Бумага офсетная.

Печать оперативная.

Усл.-печ. л.б. Тираж 150 экз. Заказ №887

Издательство «Универс групп», 443011, Самара, ул. Академика Павлова, 1

Отпечатано ООО «Универс групп»